

NN31545.1852

ICW nota 1852<sup>I</sup>  
april 1988

**BIBLIOTHEEK DE HAAFF**

Droevendaalsesteeg 3a  
Postbus 241  
6700 AE Wageningen

**BIBLIOTHEEK  
STARINGGEBOUW**



nota

DE TOEPASSING VAN AGREVAL OP DE VERKAVELINGSPROBLEMATIEK VAN  
MELKVEEHOUDERIJEN

Keuze van bedrijfsopzet, bedrijfsvoering en  
produktieniveau

ir. J.W. Righolt

— instituut voor cultuurtechniek en waterhuishouding, wageningen —

1792809

16 FEB. 1998

Nota's van het Instituut zijn in principe interne communicatie-  
middelen, dus geen officiële publikaties.

Hun inhoud varieert sterk en kan zowel betrekking hebben op een  
eenvoudige weergave van cijferreeksen, als op een concluderende  
discussie van onderzoeksresultaten. In de meeste gevallen zullen  
de conclusies echter van voorlopige aard zijn omdat het onderzoek  
nog niet is afgesloten.

Bepaalde nota's komen niet voor verspreiding buiten het Instituut  
in aanmerking

CENTRALE LANDBOUWCATALOGUS



0000 0941 0040



I N H O U D

	Blz.
<b>SAMENVATTING</b>	
<b>1. INLEIDING</b>	<b>1</b>
<b>2. KARAKTERISTIEK VAN AGREVAL</b>	<b>3</b>
2.1. Algemeen	3
2.2. De keuze van het bedrijfsplan	4
2.3. Waardering van de huisbedrijfskavel	5
<b>3. DE PR-STUDIE EN UITGEVOERDE PARALLELBEREKENINGEN</b>	<b>6</b>
<b>4. UITGANGSPUNTEN VAN DE AGREVALMODELLEN</b>	<b>8</b>
<b>5. RESULTATEN VAN DE BEREKENINGEN</b>	<b>10</b>
5.1. Het verkavelingseffect	10
5.2. Het effect van de bedrijfsgrootte	13
5.3. Omvang van de voederwinning in Agreval	14
<b>6. DE VERKAVELINGSSTUDIE VAN LD/PR</b>	<b>18</b>
6.1. Korte inhoud van de studie	18
6.2. Vergelijkende resultaten via Agreval	19
6.3. Benadering van de huisbedrijfskavelproblematiek	22
<b>7. STABILITEIT VAN HET BEDRIJFSPLAN</b>	<b>24</b>
7.1 De stabiliteit in het algemeen	24
7.2 Variabiliteit in verband met de inrichting	26

	Blz.
8. SLOTOPMERKINGEN	31
8.1. De gebruikelijke optimaliseringen	31
8.2. De integratie van kosten en opbrengsten in Agreval	32
8.3. Mogelijke aanpassingen van het programma	33
LITERATUURVERWIJZINGEN	35
BIJLAGEN	

## SAMENVATTING

De specifiek op de problematiek van de landinrichting gerichte opbouw van het programma met de daarop afgestemde keuze van zijn invoervariabelen, maakt Agreval tot een functioneel instrument voor het landbouwkundig evalueren van vraagstukken op het gebied van verkaveling en ontsluiting. Toepassing is mogelijk zowel op het niveau van het individuele bedrijf als op groepen bedrijven of gebieden als geheel. Rond zijn toepassing blijken evenwel nog al wat misverstanden te bestaan. Deze vinden hun grond deels in het werken op een, ter wille van de problematiek, wat verhoogd abstractieniveau, deels in de beperkte mate waarin het bedrijfsgebeuren wordt geoptimaliseerd. Karakteristiek, en een bron van misverstanden tegelijk, is met name de wijze waarop de betekenis van de huisbedrijfskavelgrootte voor het melkveehouderijbedrijf wordt benaderd.

Opzet van deze notitie is de gevoeligheid van de uitkomsten voor de gehanteerde, deels omstreden uitgangspunten aan de hand van enkele elders uitgevoerde lineaire programmeringsstudies af te tasten en tegelijkertijd de werkwijze in enkele concrete toepassingen op het moderne melkveebedrijf nader toe te lichten.

Uitgangspunt hiervoor was een tweetal, deels in samenwerking met de Landinrichtingsdienst uitgevoerde studies van het Proefstation voor de Rundveehouderij, waarin een aantal verkavelingssituaties op hun effect voor bedrijfsvoering en bedrijfsresultaten is doorgerekend. Via Agreval is een aantal parallel-berekeningen uitgevoerd, waarbij tevens enkele voor de onderhavige problematiek van belang geachte varianten zijn meegenomen. Vervolgens zijn opzet en uitkomsten van beide werkwijzen met elkaar vergeleken.

De voornaamste conclusie uit deze vergelijkende analyse is, dat in de beide besproken studies randvoorwaarden zijn ingebouwd die een

vrije, op de inrichting afgestemde keuze van bedrijfsplan en bedrijfsvoering ipse facto uitsluiten. In beide wordt het effect van de huisbedrijfskavelgrootte dan ook meer bepaald door de vooraf, op technische gronden, in het graslandgebruiksplan gefixeerde relatie tussen de grootte van de huisbedrijfskavel en de omvang van de melkveestapel dan door de programma-interne optimalisering van het bedrijfsgebeuren. Deze werkwijze maakte het aftasten van de wijze waarop en de mate waarin het bedrijfsplan gevoelig is voor verschil in verkaveling aan de hand van een daarop gerichte optimalisering (een van de doelstellingen van deze analyse) bij voorbaat illusoir. Tegen de achtergrond van de stabiliteit van het bedrijfsplan zoals deze uit de PR-studie naar voren kwam, behoeft het gemis van een dergelijke optimalisering voor de resultaten als zodanig overigens niet al te bezwaarlijk te worden geacht.

De aanpak van landinrichtingsvraagstukken via Agreval kenmerkt zich door het feit dat de tijdrovende, niet op de problematiek van de inrichting toegesneden concretisering in de graslandgebruiksplanning waarop de PR-studies zich baseren, zonder veel bezwaren achterwege kan blijven. Dit vergroot de flexibiliteit van het systeem en daarmee de mogelijkheid tezamen met de gewenste variatie in de huisbedrijfskavelgrootte die in de beide PR-studies centraal staat, een volledige, naar behoefte te differentiëren set verkavelings- en ontsluitingsfactoren mee door te rekenen.

## 1. INLEIDING

Rond AGREVAL als instrument tot de landbouwkundige evaluatie van inrichtingsvraagstukken blijken vooral met betrekking tot zijn toepassing op melkveehouderijbedrijven nog al wat misverstanden te bestaan. Deze vinden hun grond deels in het kiezen van werkwijzen die een meer generaliserende benadering van de problematiek mogelijk maken, deels in de beperkte mate waarin het bedrijfsgebeuren wordt geoptimaliseerd. Deze beperkte optimalisering wordt nogal eens a priori inferieur geacht aan werkwijzen waarbij de in de landbouw sterk ingeburgerde lineaire programmering wordt toegepast.

Opzet van deze notitie is de betekenis van een aantal factoren die voor een beoordeling van het Agrevalstelsel van belang zijn, aan de hand van enkele concrete studies nader te belichten. Zij is primair bedoeld om de gevoeligheid van het bedrijfsplan van het moderne melkveehouderijbedrijf voor enkele relevant geachte variabelen af te tasten.

Uitgangspunt voor deze analyse is een door het Proefstation voor de Rundveehouderij (PR) uitgevoerde lineaire programmeringsstudie (OVERVEST & LAEVEN-KLOOSTERMAN, 1984). In deze studie worden enkele graslandgebruikssystemen in bedrijfsverband met elkaar vergeleken bij uiteenlopende verkaveling. Als zodanig kan zij als een voorloper worden gezien van het in samenwerking tussen Proefstation en Landinrichtingsdienst tot stand gekomen onderzoek naar de invloed van de grootte van de huisbedrijfskavel op de arbeidsopbrengst van melkveehouderijbedrijven (DE BOER e.a., 1986). Ook aan deze specifiek op de problematiek van de verkaveling gerichte studie wordt in deze nota aandacht gegeven.

Aan de hand van enkele via Agreval uitgevoerde parallelberekeningen en een aantal op basis hiervan doorgerekende, voor de onderhavige problematiek relevant geachte varianten worden opzet en uitkomsten van beide werkwijzen met elkaar vergeleken.

Met nadruk wordt gesteld dat het daarbij niet gaat om de resultaten van de berekeningen als zodanig, maar primair om de wijze waarop de problematiek wordt benaderd en de mogelijkheden die de onderscheiden

werkwijzen daartoe bieden. Het leek nuttig vooraf de wijze waarop Agreval de verkavelingsproblematiek van het melkveehouderijbedrijf benadert in het kort toe te lichten.



## 2. KARAKTERISTIEK VAN AGREVAL

### 2.1. Algemeen

Agreval is destijds naar aanleiding van vraagstellingen vanuit de werkgroep HELP ontwikkeld als een primair op gebiedsniveau toe te passen systeem voor de landbouwkundige evaluatie van inrichtingsfactoren, in casu verkaveling en ontsluiting. Toepassing vindt voornamelijk plaats in het kader van onderzoeksprojecten; de Landinrichtingsdienst maakt voor de HELP-evaluatie gebruik van een eigen, in samenwerking met IMAG en PR ontwikkeld systeem.

Karakteristiek voor het programma is zijn fundamentele gerichtheid op de inrichtingsproblematiek, met zodanig gekozen invoervariabelen dat zonder veel moeite zowel voor het individuele bedrijf als voor groepen bedrijven of gebieden meerdere inrichtingsvarianten kunnen worden doorgerekend. Ook kan tegelijk met een uitgebreide variatie in huishoudbedrijfskavelgrootte - die in deze notitie centraal staat - zonder bezwaar een naar behoefte gedifferentieerde set verkavelings- en ontsluitingsfactoren worden meegenomen.

Bij inrichtingsvraagstukken met hun gebiedsgerichte problematiek op middellange tot lange termijn is het in het algemeen aantrekkelijk te werken op een wat verhoogd abstractieniveau. Daarom distancieert het programma zich van te tijd- en plaatsgebonden concretisering in bedrijfsuitrusting en bedrijfsvoering. Om ook de relevantie van het al dan niet inschakelen van de loonwerker te elimineren wordt een relatief groot deel van de werktuigkosten variabel gesteld met het gebruik. Dit geldt met name voor die werktuigen, waarvoor enigerlei vorm van gemeenschappelijk gebruik, al dan niet via de loonwerker, voor de hand ligt. Ook streeft het programma er naar om louter door de werktuig- of transportuitrusting bepaalde, voor de inrichtingsproblematiek als zodanig niet-relevante discontinuïteiten in de uitkomsten bij het overschrijden van bepaalde grenzen zoveel mogelijk te vermijden. Sloot- en greppelonderhoud en de kosten van afrastering worden, met de opbrengst- en bewerkelijkheidseffecten van andere lijnvormige elementen, rechtstreeks aan deze elementen gekoppeld en niet als bedrag per ha ingevoerd.

Karakteristiek - en een bron van misverstanden bij uitstek - is de wijze waarop de betekenis van de grootte van de huisbedrijfskavel voor het melkveehouderijbedrijf wordt benaderd. Hierop wordt in deze notitie dan ook uitvoerig op ingegaan.

## 2.2. De keuze van het bedrijfsplan

De wens tot standaardisering van bedrijfsplan en bedrijfsuitrusting neemt niet weg dat ook in landinrichtingsvraagstukken, ter wille van de representativiteit van de uitkomsten, de invoer in meerdere of mindere mate - afhankelijk van de probleemstelling - zal dienen te worden afgestemd op de situatie in het betrokken gebied.

Een eerste afstemming op het grondgebruik in de regio komt reeds tot stand in de keuze van het bedrijfstype (akkerbouw of melkveehouderij) en in de keuze van het bedrijfssysteem (beperkt of onbeperkt weiden) en het mechanisatieniveau. Verdergaande aanpassingen zijn mogelijk: voor het akkerbouwbedrijf in een van het standaardplan afwijkende gewassenkeuze en voor het weidebedrijf in de keuze van de aard en de zwaarte van de veebezetting en het maaipercantage van het grasland dat daarmee samenhangt. Deze keuzes zijn niet alleen van betekenis voor de bedrijfsuitkomsten als zodanig. Zij kunnen wel degelijk ook van invloed zijn op de omvang van de af te leiden effecten.

De wenselijkheid van het al dan niet afwijken van het standaardplan zoals dat in het programma is opgenomen en de daarbij na te streven differentiatie zal primair afhankelijk zijn van de vraagstelling en dan ook van geval tot geval anders liggen. Het kan gewenst zijn dit standaardplan te differentieren naar de man/landverhouding - bij gezinsbedrijven dus veelal de bedrijfsgrootte - en eventueel andere voor het betrokken bedrijfstype relevante produktievoorwaarden. Ook dient men erop bedacht te zijn dat de optimale bedrijfsorganisatie juist met de inrichting zal kunnen variëren.

Binnen Agreval vinden zonder nadere instructies aanpassingen in de organisatie van het weidebedrijf slechts plaats in de mate waarin van het grasland eigen ruwvoer wordt gewonnen en in de plaats van het melk- en jongveeweiden. In hoeverre het ontbreken van verdere optima-

liseringen een gemis is, is enerzijds afhankelijk van de vraagstelling, anderzijds van de mogelijkheid binnen de gegeven vraagstelling een relevante optimalisering te realiseren. De voor optimalisering in de landinrichtingsproblematiek vereiste kennis mag bepaald niet worden onderschat. Op deze problematiek wordt in hoofdstuk 8 teruggeko-

men.

### 2.3. Waardering van de huisbedrijfskavel

Bij een slechte verkaveling zal het melkvee slechts een gedeelte van het seizoen op de huisbedrijfskavel kunnen weiden. Melkveeweiden op een of meer velkkavels kan dan een, zij het weinig aantrekkelijke, oplossing zijn. De modellering van het interkavelverkeer die voor het evalueren hiervan nodig is, is evenwel bewerkelijk en alleen mogelijk op basis van een omvangrijk gegevensbestand. Zij werd destijds niet alleen moeilijk uitvoerbaar geacht maar ook weinig zinvol.

Agreval heeft gekozen voor een equivalent dat zich rekenkundig veel eenvoudiger laat formuleren en dat als alternatief in de praktijk van de bedrijfsvoering ook meer en meer ingang heeft gevonden: het bij te kleine huisbedrijfskavel althans gedurende een deel van het seizoen in de weide dan wel op stal bijvoeren van vers gras, dat van elders op het bedrijf wordt aangevoerd. Voor het gestelde doel is overigens het al dan niet toepassen van deze werkwijze in de praktijk, zoals uit de toelichting van het rekensysteem in 6.3 duidelijk zal worden, van ondergeschikt belang.

Voor uitvoeriger informatie omtrent opbouw en gebruik van het Agreval-systeem wordt verwezen naar de desbetreffende publikaties (REINDS en RIGHOLT, 1977; RIGHOLT en REINDS, 1980) en de periodiek bijgewerkte KORTE INSTRUCTIE (1987).

### 3. DE PR-STUDIE EN UITGEVOERDE PARALLEL-BEREKENINGEN

In de studie van OVERVEST en LAEVEN (in het vervolg van deze nota aangeduid als PR-rapport 94) is voor een gezinsbedrijf van 15 tot ca. 25 ha met behulp van lineaire programmering een aantal veel voorkomende graslandgebruikssystemen met elkaar vergeleken. Daarbij werd geoptimaliseerd naar arbeidsopbrengst. Voor elk van de onderscheiden bedrijfsgrootten werden drie verkavelingssituaties geformuleerd:

- een model met 100% huisbedrijfskavel;
- een model met 70% huiskavel en 30% veldkavel op 2 km afstand;
- een model met een huis-/veldkavelverhouding van 49/51, in deze notitie getransformeerd tot een model met 50% huisbedrijfskavel

Onze beschouwing beperkt zich, mede gezien de beschikbare gegevens tot twee graslandgebruikssystemen, aangeduid als O4 en B4+4. Hierin staat O4 voor een systeem met een omweidingsduur van vier dagen, waarin de koeien gedurende het weideseizoen dag en nacht weidegras kunnen opnemen en alleen ten behoeve van het melken naar stal worden gehaald. B4+4 houdt in, dat het melkvee - eveneens bij een omweidingsduur van vier dagen - alleen overdag weidt en 's nachts op stal wordt gehouden en bijgevoerd met geconserveerd ruwvoer in de vorm van snijmais tot een hoeveelheid van 4 kg drogestof per dag. Naast ruwvoer wordt tevens krachtvoer verstrekt. Deze bijvoeding heeft uiteraard gevolgen voor de weidegrasopname.

Bij beide systemen wordt per melkkoe 0.30 kalf en 0.27 pink aan jongvee gehouden hetgeen, berekend op ruwvoederbasis, inhoudt dat per melkkoe ca 0.23 gve aan jongvee aanwezig is. Voor verdere informatie betreffende de bedrijfsvoering en de daarbij gehanteerde uitgangspunten wordt verwezen naar het betrokken PR-rapport.

Omtrent de aangehouden parcellering - van betekenis voor onder meer de arbeidsbehoefte van het veldwerk - geeft het rapport geen informatie. Daarom zijn ten behoeve van vergelijkende berekeningen met Agreval eigen kencijfers geformuleerd.

Voor elk van de onderscheiden bedrijfsgrootten - 15, 20 en 25 ha - is uitgegaan van percelen ter grootte van 0.1 x de bedrijfsoppervlakte met vaste lengte (200 m) en variabele breedte (resp. 75, 100 en

125 m). Als diepte van de huiskavel is 1000 m aangehouden, als afstand tot de veldkavel, in overeenstemming met de PR-studie, 2000 m. De kavels zijn omgeven door sloten, de perceelsscheidingen binnen de kavel worden geacht uit rasters te bestaan. Een en ander leidt tot een verkavelingskarakteristiek voor de onderscheiden bedrijfsmodellen als in bijlage 2 is gegeven.

Ter vergelijking met de lineaire programmeringsstudie is op basis van deze kengetallen voor elk van de aangeduide 18 bedrijfsmodellen een aantal varianten doorgerekend met Agreval. Achtereenvolgens zijn toegepast:

0. de standaardprogramma's 5 en 6 voor het modern gemechaniseerde melkveehouderijbedrijf met beperkte veebezetting;
1. dezelfde programma's met aanpassing van de gebouwenkosten aan en beperking van het aantal koeien tot het niveau van de PR-studie: 55 bij 'onbeperkt weiden' (programma 5) respectievelijk - in verband met de grotere arbeidsbehoefte - 53 bij alleen overdag weiden (programma 6);
2. als 1, met tevens het produktieniveau van het grasland en de invoergegevens betreffende de bedrijfsvoering gesteld op hun gemiddelde waarde uit de PR-modellen;
3. als 2, met dien verstande dat de eigen voedervoorziening per koe, in overeenstemming met de uit de optimaliseringsstudie naar voren komende samenhangen, variabel is gesteld met de bedrijfsgrootte;
4. dezelfde programma's met een op de PR-modellen gebaseerde, per model gedifferentieerde invoer.

In het kader van deze notitie zal met name aandacht worden gegeven aan de voor de gestelde problematiek meest relevante varianten 2 en 3. De overige zijn vooral van belang voor het aftasten van mogelijke verschillen in een aantal kostenniveau's in de uitgangspunten van de PR-studie en het standaardprogramma van Agreval.

#### 4. UITGANGSPUNTEN VAN DE AGREVALMODELLEN

De wijze waarop de benodigde invoergegevens voor de Agrevalmodellen voor de bedrijfssystemen 04 en B4+4 uit de PR-studie zijn afgeleid is gegeven in de bijlagen 1a en b. Bijlage 2 geeft, in samengevatte vorm, de algemene opzet van de daarop geente Agreval-invoer.

Het produktieniveau van de PR-modellen in bijlage 1 is wat het weidegrasaandeel betreft gebaseerd op de normen die het PR-rapport geeft voor de dagelijkse drogestofopname uit weidegras. Daarbij is gerekend met beweidingsverliezen van 20% in geval van dag en nacht weiden en met verliezen van 14% bij 's nachts opstallen. Voor jongvee is een verliespercentage van 18 aangehouden. Als voederwaarde van het weidegras is op grond van cijfers uit het HANDBOEK VOOR DE RUNDVEEHOUDERIJ (1984) 945 VEM per kg drogestof gehanteerd. Aldus resulteren per graslandgebruikssysteem als dagelijkse behoeften voor melk- en jongvee de waarden die in tabel 1 zijn gegeven.

De voederbehoefte van het jongvee is afgeleid uit die voor melkvee via omrekening op basis van grootvee-eenheden (gve). Hiertoe is een eenheid jongvee gewaardeerd op gemiddeld  $0.23/0.57 = 0.40$  gve, een melkoe bij dag en nacht weiden op 1.2 gve. De opbrengsten aan wintervoer, die het totaal van de graslandproduktie complementeren, konden over het algemeen zonder meer aan het PR-rapport worden ontleend.

Voorshands zijn deze uit de PR-studie afgeleide totaalprodukties zonder correcties als invoergegeven voor de Agreval-berekeningen gebruikt. Aanpassing van het produktieniveau aan variaties in gebruik kan bij de nauwe marges waarbinnen het bedrijfsplan zich bij studies

Tabel 1. Dagelijkse weidegrasbehoefte van melk- en jongvee zoals gehanteerd bij het vaststellen van de bruto- en netto-produkties uit bijlage 1

	netto kVEM	netto ds	bruto ds
melkkoe 04	14.32	15.15	18.94 (100/80 x netto)
B4	12.90	13.65	15.87 (100/86 x netto)
B4+4	9.36	9.90	11.51 (100/86 x netto)
jongvee	4.77	5.05	6.16 (100/82 x netto)

als deze beweegt als minder relevant worden beschouwd.

Op het vraagstuk van graslandproduktie en gebruik (veedichtheid of maaipercantage) in zijn algemeenheid wordt in een notitie over het effect van waterafvoer en watertoevoer, waar het een veel crucialere rol speelt, teruggekomen (RIGHOLT, 1988).

## 5. RESULTATEN VAN DE BEREKENINGEN

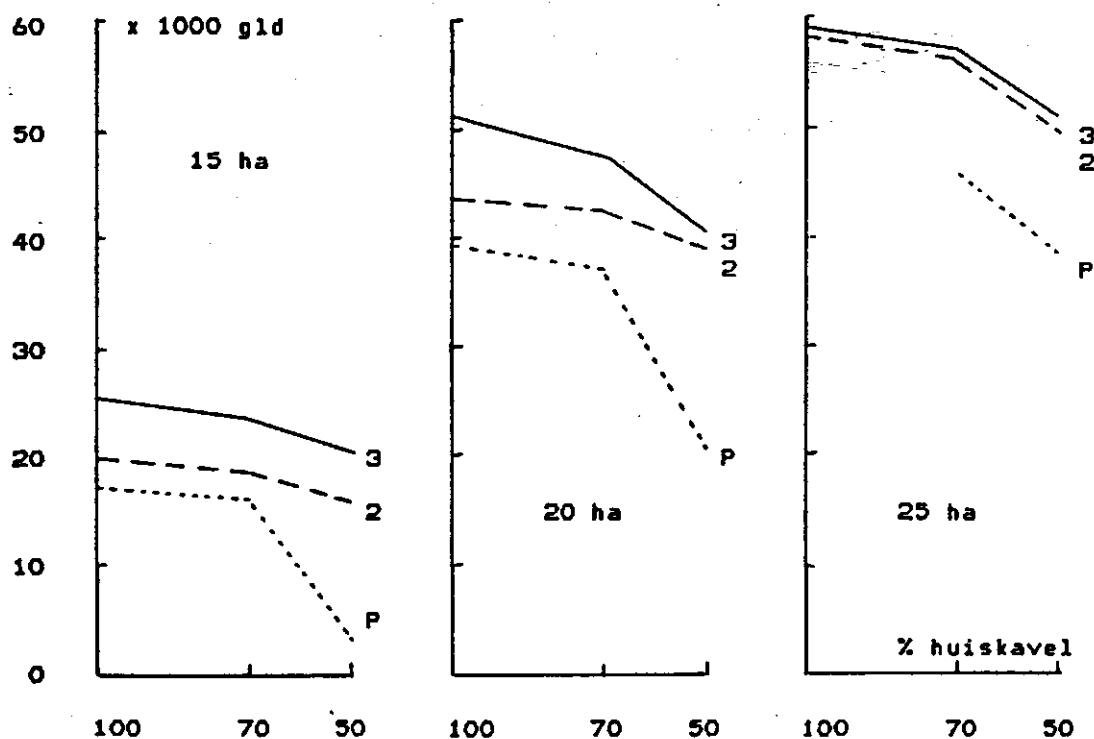
### 5.1. Het verkavelingseffect

De uitkomsten van de Agreval-varianten 2 en 3 zijn voor de drie onderscheiden bedrijfsgrootten, tezamen met die van de PR-studie in de fig. 1 en 2 voor achtereenvolgens de bedrijfssystemen 04 en B4+4 gerelateerd aan het percentage huisbedrijfskavel. Uitvoeriger informatie, ook over de niet in fig. 1 en 2 opgenomen varianten, geeft bijlage 3. De via Agreval berekende arbeidsopbrengst blijkt over de gehele linie nogal wat hoger uit te vallen dan de arbeidsopbrengsten uit de PR-studie. De oorzaak hiervan is gelegen in een afwijkend niveau van een of meer niet rechtstreeks via de invoer te kiezen kostenposten (waarbij primair aan de hoogte van de machinekosten moet worden gedacht) en een mogelijk verschil in het niveau van de algemene kosten. Daar deze verschillen voor de onderhavige problematiek van weinig betekenis zijn, wordt er verder geen aandacht aan besteed.

Onderlinge verschillen vertonen de beide Agreval-varianten vooral bij de kleinere bedrijfsgrootten, waar variant 2 in arbeidsopbrengst achterblijft bij variant 3. Dit is een gevolg van de voorgeschreven bovenminimale eigen voederwinning in variant 2, die voor de kleinere bedrijven tot een suboptimale omvang van de melkveestapel leidt. Bij de via vv en ps ingevoerde waarden voor de eigen voederwinning (zie voor de betekenis van deze symbolen bijlage 9) wordt, afhankelijk van het toegepaste graslandgebruikssysteem, namelijk eerst bij 20 of 25 ha het toegestane maximum aantal melkkoeien bereikt.

Opvallend is de reactie die de PR-studie, in tegenstelling tot de Agrevalvarianten, laat zien voor de bedrijven van 15 en 20 ha bij een verkleining van de huisbedrijfskavel tot 50%. De sterke terugval in resultaten die zich hier voordoet is echter geen resultante van het optimaliseringsproces, maar een rechtstreeks gevolg van het uitgangspunt, dat alleen op de huisbedrijfskavel melkvee mag worden gehouden. Schiet deze in oppervlakte tekort, dan resulteert dat in een verlaging van de veebezetting en een relatief grote eigen wintervoerwinning (hier in de vorm van snijmais) met alle gevolgen van dien. Overname van deze cruciale voorwaarde in de Agrevalinvoer leidde, zoals de verder niet besproken variant 4 ook uitwees, tot een overeenkomstig





## var 2

nm	35.9	35.9	35.9	48.1	48.1	48.1	55.0	55.0	55.0
m%	110	110	115	110	110	115	143	143	146
ps	10	10	10	10	10	10	10	10	10
vv	99	99	99	99	99	99	99	99	99
ao	8.6	7.9	6.4	15.8	14.9	12.9	19.4	18.6	16.4

## var 3

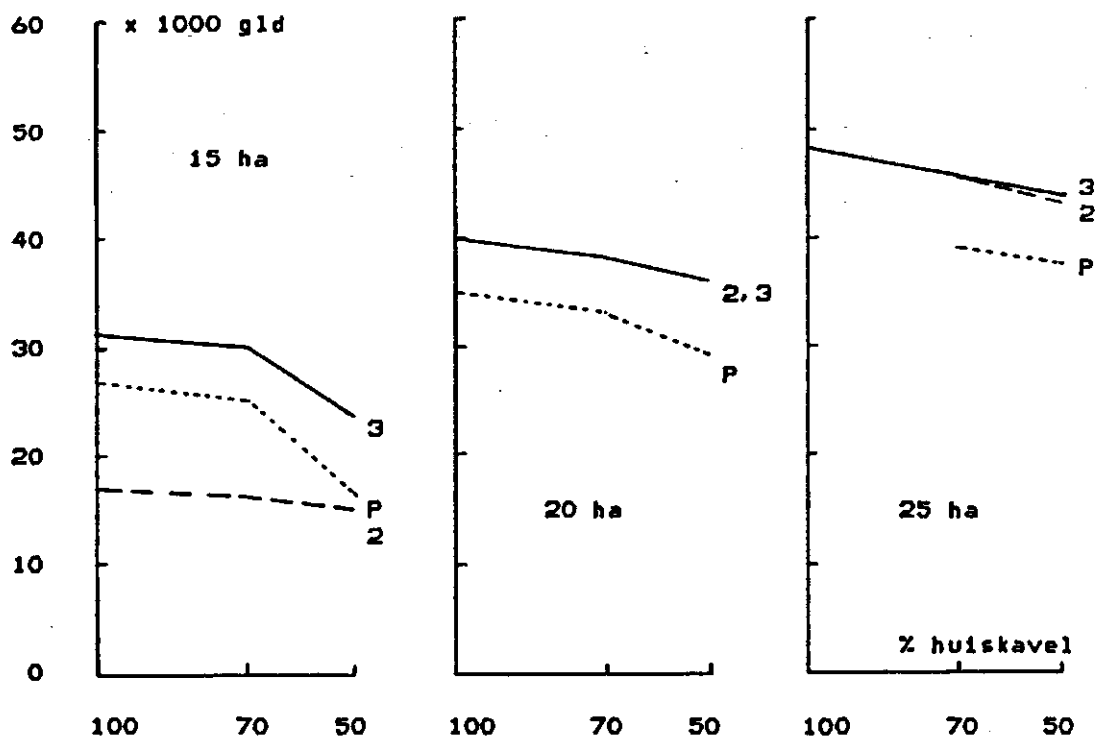
nm	40.6	40.6	40.6	54.5	54.5	54.5	55.0	55.0	55.0
m%	103	105	111	103	105	111	110	110	114
ps	0	0	0	0	0	0	18	18	18
vv	60	60	60	60	60	60	130	130	130
ao	10.5	9.4	7.8	17.4	15.9	13.3	19.6	18.9	16.8

## PR-model

nm	40.7	40.7	29.1	53.4	53.1	38.8	-	53.6	48.5
m%	107	105	102	104	106	105	-	101	105
ps	0	0	29	0	1	29	-	18	29
vv	60	59	180	59	63	182	-	129	181
ao	7.2	6.6	1.7	13.3	12.4	8.3	-	15.1	13.0

var. 2: alle invoergegevens op gemiddelde waarden uit de PR-studie  
 var. 3: voederwinning per koe variabel gesteld met bedrijfsgrootte  
 nm aantal melkkoeien m% maaipercentage ps percentage snijmais  
 vv eigen wintervoer in 10 kVEM/gve ao arbeidsopbrengst in gld/uur

Fig. 1. Arbeidsopbrengst per bedrijf volgens Agreval (varianten 2 en 3) en op basis van de PR-studie (P). Graslandgebruikssysteem 04



## var 2

nm	37.2	37.2	37.2	49.9	49.9	49.9	53.0	53.0	53.0
m%	123	123	124	123	123	124	178	178	178
ps	25	25	25	25	25	25	25	25	25
vv	140	140	140	140	140	140	140	140	140
ao	7.1	6.5	6.0	13.7	12.9	12.1	16.0	15.2	14.5

## var 3

nm	49.3	49.3	49.3	49.9	49.9	49.9	50.3	50.3	50.3
m%	125	125	130	123	123	124	122	122	122
ps	0	0	0	25	25	25	40	40	40
vv	60	60	60	140	140	140	220	220	220
ao	10.8	10.3	7.9	13.7	12.9	12.1	16.0	15.3	14.6

## PR-model

nm	52.1	52.1	45.7	52.7	52.1	52.2	-	52.1	52.1
m%	122	127	137	122	122	133	-	122	122
ps	0	1	15	24	25	26	-	40	40
vv	56	60	102	132	136	142	-	215	215
ao	9.3	8.5	6.1	11.7	11.2	9.9	-	13.1	12.7

var. 2: alle invoergegevens op gemiddelde waarden uit de PR-studie  
var. 3: voederwinning per koe variabel gesteld met bedrijfsgrootte  
nm aantal melkkoeien      m% maaipercantage      ps percentage snijmaais  
vv eigen wintervoer in 10 kVEM/gve      ao arbeidsopbrengst in gld/uur

Fig. 2. Arbeidsopbrengst per bedrijf volgens Agreval (varianten 2 en 3) en op basis van de PR-studie (P). Graslangebruikssysteem B4+4

resultaat. Duidelijk zal zijn, dat zij de mogelijkheid om op grond van de uitgevoerde optimalisering tot conclusies te komen omtrent de wijze waarop en de mate waarin het bedrijfsplan gevoelig is voor het verschil in verkaveling, bij voorbaat illusoir maakt. Op deze problematiek wordt in par. 7.2 teruggekomen.

## 5.2. Het effect van de bedrijfsgrootte

Het effect van de bedrijfsgrootte is sterk afhankelijk van de mate waarin de veestapel zich, gegeven de arbeidsbeschikbaarheid of een uit andere hoofde opgelegde beperking, aan de uit deze vergroting van de oppervlakte voortvloeiende verruiming van de voederbasis kan aanpassen.

In de lineaire programmeringsstudie van het PR wordt een beperking van de veestapel eventueel gerealiseerd via de ingevoerde arbeidsbeschikbaarheid. Daarbij komt het voor programmeringen voor gezinsbedrijven gebruikelijke beeld naar voren: een minimum eigen voedervoorziening zolang uitbreiding van de veestapel mogelijk is en verruiming van deze voederwinning zodra de beschikbare arbeid voor deze uitbreiding geen ruimte meer biedt.

Voor de Agreval-varianten is, voorzover de vereiste minimale omvang van de wintervoerwinning daaraan geen grens stelt, een beperking van het aantal koeien ter wille van de vergelijkbaarheid rechtstreeks gerealiseerd via een passende invoerwaarde voor  $m_m$ , de maximale omvang van de melkveestapel. Over het realiteitsgehalte van een dergelijke bovengrens kan men van mening verschillen. De praktijk laat veelal een met de bedrijfsoppervlakte variabel en ook meer flexibel arbeidsaanbod zien dan in de PR-conceptie is aangehouden. Een beperking van de veestapel tot 55 melkkoeien als in variant 2 bij bedrijfssysteem 04 is doorgevoerd doet wel, afhankelijk van de verkaveling, de arbeidsopbrengst van de boer op het 25 ha bedrijf bij een tot circa 145 verhoogd maaipcentage twee tot vierduizend gulden lager uitvallen dan bij een 'vrije' melkveestapel van 60 melkkoeien en een daarbij passend maaipcentage van rond 115 zou zijn gerealiseerd. Nog sterker doet dit effect zich gelden bij de overeenkomstige variant met beperkte weidegang uit fig. 2, waar deze beperking de bereikbare arbeidsopbrengst van de boer zelfs, afhankelijk van de verkaveling, met vier tot zesduizend gulden reduceert.

### 5.3. Omvang van de voederwinning in Agreval

De Agrevalprogramma's rekenen standaard, in hun in deze notitie toegepaste vorm, met een vaste, min of meer gemiddelde eigen voederwinning, neerkomend op ca 7 kg drogestof per staldag per gve met een vv van  $180 \cdot 7 \cdot 0.844 \cdot 0.1 = \text{ca } 107$ . Dat is iets meer dan de waarde die op grond van de PR-cijfers voor bedrijfssysteem 04 (zie fig. 1) voor variant 2 is aangehouden.

Voor zover deze eigen voederwinning boven het noodzakelijk geachte minimum ligt zullen de kleinere bedrijven hun arbeidsopbrengst niet kunnen maximaliseren, wat uiteraard leidt tot een overschatting van het bedrijfsgrootte-effect. Mede hierom is naast variant 2 een variant 3 geformuleerd met een voor de kleinere bedrijfsgrootten meer passend voederwinningsniveau.

Feitelijk kan het gestelde doel - optimaliseren van de hoeveelheid eigen ruwvoer per gve - evenzeer worden bereikt door standaard voor elke bedrijfsgrootte via vv het minimum aan eigen voederwinning in te voeren. Het programma gaat immers bij het bereiken van de - uit welke hoofde dan ook voorgeschreven - maximale omvang van de melkveestapel automatisch over tot een vergroting van de eigen voederwinning per gve via meer maaien.

Realisatie van deze extra voederwinning in de vorm van snijmais komt dan nog niet zonder meer tot stand. Deze is in variant 3 verkregen door invoer - via ps - van een zodanig percentage voor dit gewas, dat voor elke bedrijfsgrootte steeds dezelfde, minimale hoeveelheid structuurvoer van grasland wordt gewonnen.

Tabel 2 illustreert in de vorm van een aantal subvarianten nog eens hoe het aangeduide mechanisme werkt. In deze tabel gaan de varianten 3a en b uit van een minimaal noodzakelijk geachte eigen voederwinning van  $60 \cdot 10$  kVEM per gve om bij het bereiken van de - alleen in 3a geformuleerde - bovengrens aan de melkveestapel het mechanisme van de versterkte eigen voederwinning in werking te laten treden, terwijl in de basis-variant 3 vooraf de geschatte, in dit geval op de uitkomsten van de PR-modellen gebaseerde en naar bedrijfsgrootte gedifferentieerde, optimale eigen voederwinning is ingevoerd. Over de gewenste minimale waarde voor de eigen voederwinning en de vraag of zij voor kleine en grote bedrijven gelijk moet worden gekozen kan men van mening ver-

Tabel 2. Effect van variatie in de eigen voederwinning op bedrijfsplan en bedrijfsuitkomsten conform Agreval

Bedr.grootte	15 ha			20 ha			25 ha		
Perc. huiskavel	100	70	50	100	70	50	100	70	50

Bedrijfssysteem 04

3 (eigen voederwinning en percentage snijmais op niveau van variant 3)

perc. snijmais	0	0	0	0	0	0	18	18	18
eigen voer "	60	61	65	60	61	65	150	150	152
melkkoeien	40.6	40.6	40.6	54.5	54.5	54.5	55.0	55.0	55.0
maaipercentage	103	105	111	103	105	111	110	110	114
arb.opbr.,gld	25760	23940	20990	51270	47770	39980	58920	56800	50240
id, gld/uur	10.5	9.4	7.8	17.4	15.9	13.3	19.6	18.9	16.8

3a (minimum eigen voederwinning (vv) 60, geen snijmais, max.55 melkkoeien)

perc. snijmais	0	0	0	0	0	0	0	0	0
eigen voer "	60	61	65	60	61	65	127	127	129
melkkoeien	40.6	40.6	40.6	54.5	54.5	54.5	55.0	55.0	55.0
maaipercentage	103	105	111	103	105	111	176	176	179
arb.opbr.,gld	25760	23940	20990	51270	47770	39980	56950	54450	47770
id, gld/uur	10.5	9.4	7.8	17.4	15.9	13.3	19.0	18.2	15.9

3b (als voren, geen beperking veestapel)

perc. snijmais	0	0	0	0	0	0	0	0	0
eigen voer "	60	61	65	60	61	65	60	61	65
melkkoeien	40.6	40.6	40.6	54.5	54.5	54.5	68.4	68.4	68.4
maaipercentage	103	105	111	103	105	111	103	105	111
arb.opbr.,gld	25760	23940	20990	51270	47770	39980	67030	62330	52630
id, gld/uur	10.5	9.4	7.8	17.4	15.9	13.3	22.3	20.8	17.5

Tabel 2 (vervolg)

Bedr.grootte	15 ha			20 ha			25 ha		
Perc. huiskavel	100	70	50	100	70	50	100	70	50

## Bedrijfssysteem B4+4

## 3 (eigen voederwinning en percentage snijmais op niveau van variant 3)

perc. snijmais	0	0	0	25	25	25	40	40	40
eigen voer "	60	60	62	161	161	162	262	262	262
melkkoeien	49.3	49.3	49.3	49.9	49.9	49.9	50.3	50.3	50.3
maaipercentage	125	125	130	123	123	124	122	122	122
arb.opbr.,gld	31300	30270	23620	40730	38680	36350	48110	45890	43780
id, gld/uur	10.8	10.3	7.9	13.7	12.9	12.1	16.0	15.3	14.6

## 3a (minimum eigen voederwinning (vv) 60, geen snijmais, max.53 melkkoeien)

perc. snijmais	0	0	0	0	0	0	0	0	0
eigen voer "	60	60	62	117	117	117	189	189	189
melkkoeien	49.3	49.3	49.3	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0
maaipercentage	125	125	130	195	195	196	252	252	252
arb.opbr.,gld	31300	30270	23620	40700	37880	33880	45370	42420	39860
id, gld/uur	10.8	10.3	7.9	13.6	12.6	11.3	15.1	14.1	13.3

## 3b (als voren, geen beperking veestapel)

perc. snijmais	0	0	0	0	0	0	0	0	0
eigen voer "	60	60	62	60	60	62	60	60	62
melkkoeien	49.3	49.3	49.3	66.2	66.2	66.2	83.1	83.1	83.1
maaipercentage	125	125	130	125	125	130	125	125	130
arb.opbr.,gld	31300	30270	23620	48740	46120	35950	63440	60870	48280
id, gld/uur	10.8	10.3	7.9	16.3	15.4	12.0	21.2	20.3	16.1

"gerealiseerde waarden in 10 kVEM per gve (inclusief snijmais)

schillen. Bij een wat steviger voederbasis blijft het aantal melk-  
koeien - voor zover reeds niet gelimiteerd door beschikbare arbeid of  
stalruimte - uiteraard lager.

Een eventuele aanpassing in het Agrevalprogramma ter introductie van  
snijmais bij een boven-minimale voederwinning (met vv beperkt tot de  
hoeveelheid ruwvoer uit graskuil) lijkt vrij eenvoudig te verwezenlij-  
ken. Voor de essentie van de resultaten is zij overigens slechts van  
beperkte betekenis.

## 6. DE VERKAVELINGSSTUDIE VAN LD/PR

### 6.1. Korte inhoud van de studie

In PR-rapport 94 werd de grootte van de huisbedrijfskavel op 100, 70 of 49% van de bedrijfsoppervlakte gesteld. De directe koppeling van de maximum omvang van de melkveestapel aan deze kavelgrootte leidde voor het 49% model bij de kleinere bedrijfsgrootten reeds tot een scherpe terugval in veebezetting en arbeidsopbrengst. Ook de in 1986 in samenwerking tussen PR en Landinrichtingsdienst tot stand gekomen studie (DE BOER e.a., 1986) hanteert deze conceptie. Ze stelt daar echter voor situaties met een kleine huisbedrijfskavel enkele alternatieven tegenover. Bij aanwezigheid van een voldoende grote veldbedrijfskavel wordt op deze veldkavel melkvee geweid en gemolken. Is ook deze niet beschikbaar, dan wordt overwogen het melkveeweiden over twee kavels te spreiden. Daarbij wordt uitgegaan van een vaste verhouding van de oppervlakten melkveeweiden op deze twee kavels ter grootte van 70:30. Deze voorwaarde leidt er toe, dat de resultaten slechts beperkt toepasbaar zullen zijn.

Bij rond 30% huisbedrijfskavel - de mogelijke variatie in grootte van de huisbedrijfskavel is uiteraard in verband met genoemde 70/30 verhouding van de oppervlakten melkveeweide slechts beperkt - werden resultaten verkregen die qua bedrijfsplan en veebezetting nauwelijks afwijken van de uitkomsten bij 80 tot 100% huisbedrijfskavel. Het verschil in arbeidsopbrengst wordt dan ook - bij een afstand van de veldkavel gelijk 0 - vrijwel uitsluitend bepaald door de jaarkosten van de extra melkinstallatie c.a. die voor het weiden en melken op de veldkavel noodzakelijk wordt geacht. Duidelijk zal zijn, dat de uitkomsten van dit tweekavel-alternatief gunstiger zullen zijn dan die van het weiden op 1 kavel zodra de aan deze laatste conceptie verbonden reductie van het aantal melkkoeien de arbeidsopbrengst met meer dan de genoemde extra jaarkosten ad f 6100,- doet dalen.

Wanneer het melkvee op de veldkavel weidt is 's nachts opstallen niet mogelijk. Daarom is onder die omstandigheden uitsluitend het bedrijfsstelsel met dag en nacht weiden doorgerekend.

Het weiden van melkvee op meer dan twee kavels is in de LD/PR-studie niet onderzocht. Wel wordt voor minder gunstige verkavelingssituaties zomerstalvoeding als alternatief in overweging gegeven.



## 6.2. Vergelijkende resultaten via Agreval

Ook met betrekking tot deze gezamenlijke LD/PR-studie is weer een aantal vergelijkende berekeningen met Agreval uitgevoerd. Bijlage 5 geeft de invoer voor de modellen. De resultaten zijn gegeven in de bijlagen 6 en 7 en, in meer samengevatte vorm, in de fig. 3 en 4.

Onderscheiden zijn:

- een variant zonder expliciete beperking van de melkveestapel;
- een variant waarbij naar analogie van de PR-studies het aantal koeien is gekoppeld aan de oppervlakte van de huisbedrijfskavel.

Beide varianten zijn voor de bedrijfsgrootten van 15, 20 en 25 ha, de bedrijfssystemen O4 en B4+4 en een percentage huisbedrijfskavel variërend van 100 tot 30 % doorgerekend op basis van de eerder voor variant 2 geformuleerde uitgangspunten. Voor een aantal modellen is met het oog op de vergelijkbaarheid met de PR-studies als afstand voor de veldkavel(s) naast de eerder gebruikte 2000 m (bijlage 6) een alternatief met 0 m doorgerekend (bijlage 7).

Het in PR-rapport 94 - en voorzover het melkveeweiden is beperkt tot de huiskavel ook in de LD/PR-studie - gehanteerde uitgangspunt met betrekking tot het maximale aantal melkkoeien is in de variant met beperkte veebezetting gerealiseerd door het invoeren van een maximum per bedrijf dat bij toepassing van het meest intensieve beweiding patroon op de huisbedrijfskavel zou worden verkregen. Deze maximale weide-intensiteit impliceert bij O4 (dag en nacht weiden) 3.96 melkkoeien per ha, bij B4+4 (het systeem van 's nachts opstallen met bijvoeren van 4 kg ds aan ruwvoer zoals dat hier is toegepast) 6.22 melkkoeien per ha.

Wat de resultaten betreft is het opmerkelijk dat - afgezien van enig niveauverschil - de effecten van een kleine huisbedrijfskavel op de arbeidsopbrengst volgens beide wel heel verschillende rekenwijzen elkaar betrekkelijk weinig ontlopen (figuur 3). Dit geldt met name wanneer wij beide uitersten - 30% tegenover 80 tot 100% huiskavel - met elkaar vergelijken.

Minder duidelijk is, hoe op grond van de LD/PR-conceptie het traject tussen 60 en 40% huisbedrijfskavel moet worden ingeschat. Vasthouden aan een weidekavel waar betere uitkomsten via het meerkavelconcept

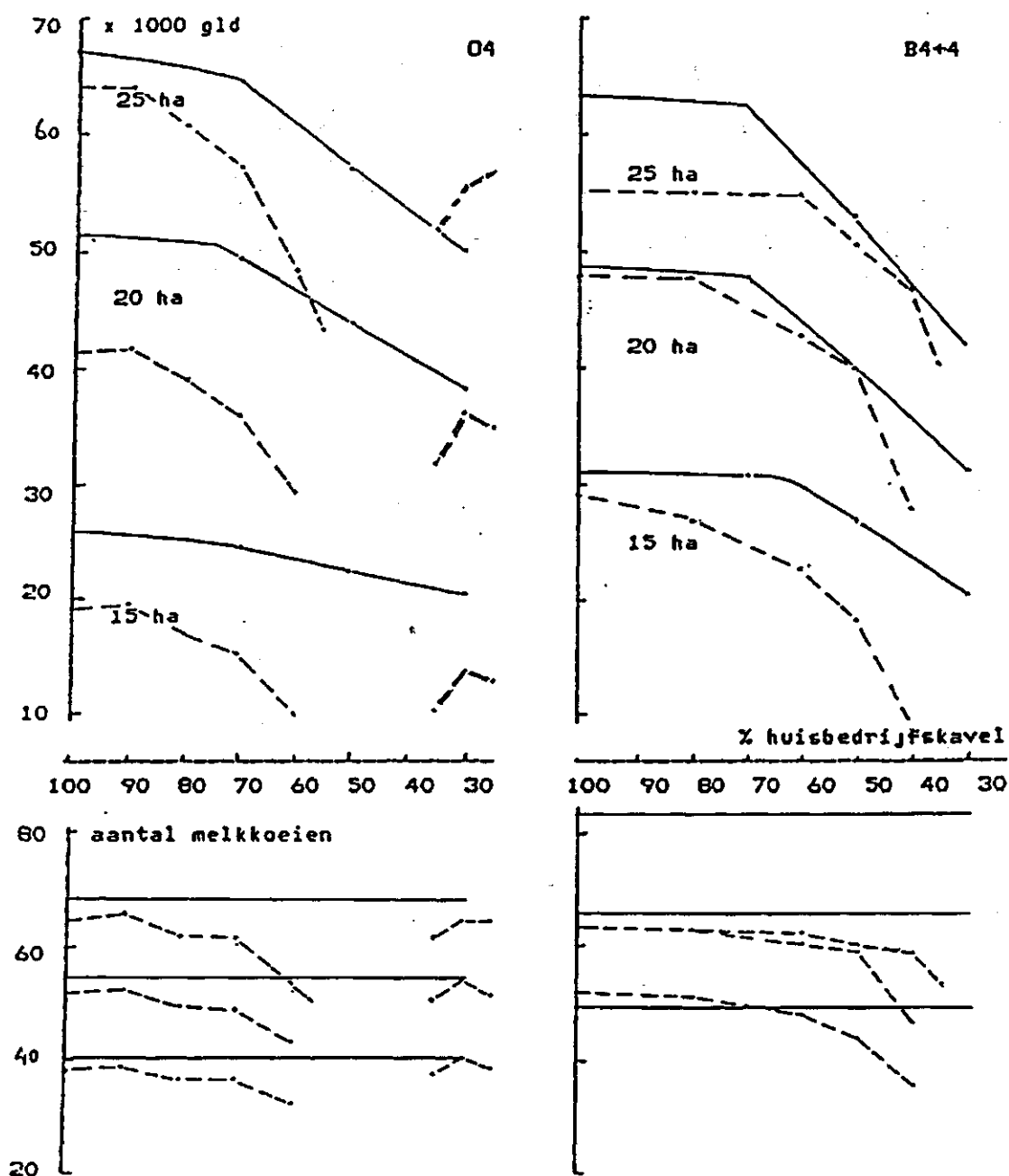


Fig 3. Arbeidsopbrengst per bedrijf in relatie tot het percentage huisbedrijfskavel voor de bedrijfsgrootten 15, 20 en 25 ha en de graslandgebruikssystemen 04 (links) en B4+4 (rechts) conform de LD/PR-studie bij melken op één (---) resp. twee kavels (-.-) en overeenkomstig Agreval (—) (boven). Afstand veldkavel(s) = 0. Onder: aantal melkkoeien per bedrijf in de onderscheiden situaties.

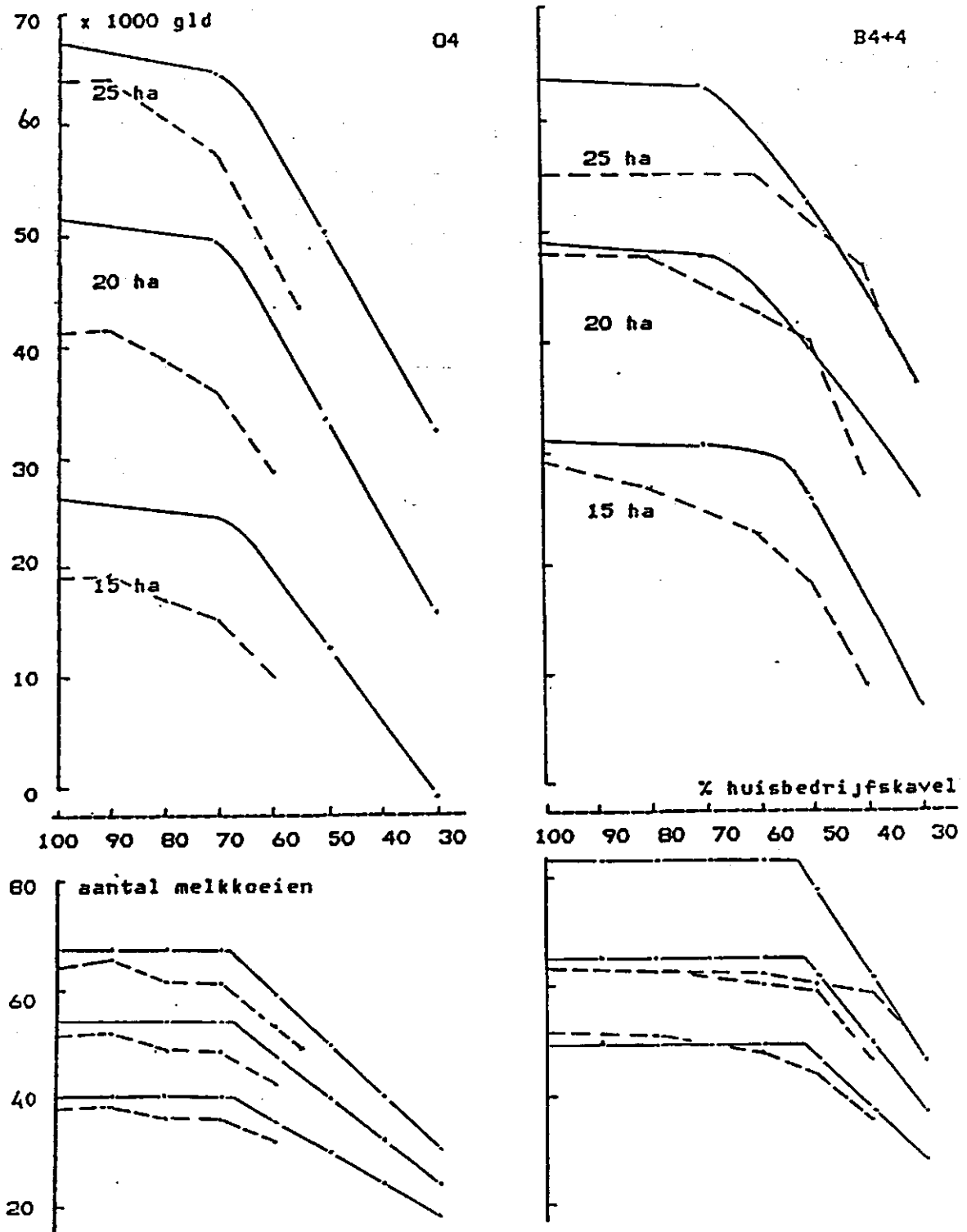


Fig 4. Arbeidsopbrengst en aantal melkkoeien bij melken op een kavel volgens LD/PR-studie (---) en overeenkomstig Agreval (—) bij koppeling van het aantal melkkoeien aan de oppervlakte van de huisbedrijfskavel. Afstand veldkavel voor beide 0 m

kunnen worden verkregen ligt weinig voor de hand. Het leidt immers - zoals ook fig. 4 op basis van Agreval laat zien - al snel tot een ingrijpende verlaging van de arbeidsopbrengst.

### 6.3. Benadering van de huisbedrijfskavelproblematiek

Zoals reeds aangeduid in paragraaf 2 vermijdt Agreval discontinuïteiten als in fig. 3 in beeld gebracht door bij een voor volledig weiden te klein wordende huisbedrijfskavel geleidelijk zomerstalvoeding in te voeren. Daarbij dient er uiteraard voor te worden gezorgd, dat het effect van de huisbedrijfskavelgrootte zoals dat uit de hantering van dit reken-equivalent naar voren komt, de nadelen van een te kleine kavel in de praktijk verantwoord representeert. Er zijn in dit verband, afhankelijk van de mate van abstractie die men wenst, meerdere werkwijzen denkbaar:

- het meest consequent is het doorrekenen van de effecten van de beoogde (gedeeltelijke) zomerstalvoeding op basis van een zo getrouw mogelijke inschatting van de daarmee gepaard gaande arbeidsaanspraken en werktuigkosten. Daarbij dient uiteraard ook aan een verantwoord inrekenen van het afstandseffect aandacht te worden gegeven. Om in de praktijk weinig reeel te achten discontinuïteiten bij het overschrijden van bepaalde grenzen te voorkomen - men schaft niet een gespecialiseerde vers-graswinningsuitrusting aan zodra de huisbedrijfskavel in oppervlakte te kort gaat schieten - is het mogelijk de aanschaf van zo'n uitrusting eerst volledig gerealiseerd te denken bij een nader vast te stellen grootte van de huiskavel: in beginsel die - van bedrijfsgrootte en bedrijfsvoering afhankelijke - oppervlakte waar de extra kosten van deze uitrusting in evenwicht zijn met de extra kosten die voortvloeien uit het minder efficiënt zijn van de werkwijzen die bij een te kleine huisbedrijfskavel voor het tijdelijk op stal voeren zonder een dergelijke gespecialiseerde uitrusting kunnen worden toegepast. Evenzeer is het denkbaar bij een te kleine huisbedrijfskavel bij te voeren met geconserveerd ruwvoer en de kosten hiervan maatgevend te stellen.
- een alternatief zou zijn het kostenniveau in de evenwichtssituatie te laten bepalen door een pakket maatregelen van geheel andere aard en op basis daarvan interpolaties door te voeren. Als zodanig zou

aanschaf en gebruik van een extra weide-uitrusting voor melken en veeverzorging op de veldkavel kunnen fungeren waarmee de afdeling LEO van de Landinrichtingsdienst rekent - zij het op andere wijze - en zoals ook in de hier besproken LD/PR-studie wordt toegepast. Daarbij zal men zich er overigens wel van bewust dienen te zijn dat aanschaf van extra apparatuur voor weidemelken bij voortgaande automatisering van het stalgebeuren in toenemende mate op problemen zal stuiten. Bij volledige robotisering van het melken zal zij bijvoorbeeld nauwelijks nog denkbaar zijn.

## 7. STABILITEIT VAN HET BEDRIJFSPLAN

### 7.1. De stabiliteit in het algemeen

Of het in vraagstukken als in deze notitie aan de orde zijn, zinvol is het bedrijfsplan via lineaire programmering te optimaliseren zal afhangen van formuleerbaarheid en relevantie van de mogelijkheden die men ter keuze wil stellen. De vraag welke machine-uitrusting moet worden gekozen en waar de loonwerker moet worden ingeschakeld is primair geen landinrichtingsvraagstuk. Vaak is het in dit kader zelfs zinvoller een aantal concrete, in de praktijk gangbare alternatieven op het punt van de bedrijfsvoering op hun betekenis voor het te verwachten effect van landinrichtingsmaatregelen af te tasten dan uitsluitend een oplossing te geven voor een voor het gestelde doel niet relevant optimum. Ook keuzemogelijkheden die op zich relevant zijn, maar waarvan effectuering binnen de aangegeven grenzen - gezien de stabiliteit van het bedrijfsplan - niet is te verwachten, zijn uiteraard weinig zinvol.

Omtrent deze stabiliteit van het bedrijfsplan geeft PR-rapport 94 via zijn LP-berekeningen nogal wat informatie. Zij betreft met name de gevoeligheid van het bedrijfsplan van het betrokken bedrijfstype voor zich wijzigende prijsverhoudingen van produktiemiddelen en produkten. Daarnaast wordt voor een enkel bedrijfsmodel enig zicht gegeven op de betekenis van een incidentele verruiming van het arbeidsaanbod. Een samenvattend overzicht van een aantal van deze effecten wordt gegeven in tabel 3. Daarbij is naast het effect op onder meer veebezetting en ruwvoedervervoorziening tevens aangegeven hoe de aangeduide veranderingen zich in de arbeidsopbrengst manifesteren.

Ook is berekend welke arbeidsopbrengst zou worden verkregen als de aangegeven prijsveranderingen louter in de vorm van prijscorrecties zouden worden doorgevoerd bij behoud van het vigerende bedrijfsplan. Het verschil tussen deze beide houdt een aanwijzing in omtrent de betekenis die - in dit geval en uitsluitend met betrekking tot de financiële resultaten - aan het optimaliseren van het bedrijfsplan mag worden toegekend.

Doordat het maaipcentage van het grasland en krachtvoeraankopen volledig zijn afgestemd op de zwaarte van de melkveebezetting en de aan-

Tabel 3. Effect van prijsveranderingen van produktiemiddelen en produkten op veebezetting, voederwinning en arbeidsopbrengst voor de LP-modellen met 70% huiskavel. Bedrijfssysteem 04 (0) en B4+4 (B), bedrijfsgrootten 15, 20 en 25 ha (naar PR-rapport 94)

Bedrijfsmodel	O 15	O 20	O 25	B 15	B 20	B 25
<b>1. Standaardplan</b>						
Aantal melkkoeien	40.7	53.1	53.6	52.1	52.1	52.1
Percentage snijmais	0	1	18	1	25	40
Arbeidsopbrengst, gld	14 500	34 450	42 430	22 620	29 800	35 790
<b>2. Krachtvoer prijs f 0.72 i.p.v. f 0.52</b>						
Aantal melkkoeien	40.7	53.1	52.9	52.1	52.1	52.1
Percentage snijmais	0	1	18	1	25	40
Arbeidsopbrengst, gld	2 170	18 450	26 730	4 890	12 270	18 260
afgeleid uit 1 (tekst)	2 170	18 450	26 620	4 890	12 270	18 260
<b>3. Melkprijs f 0.52 i.p.v. f 0.72</b>						
Aantal melkkoeien	28.6	38.2	47.7	31.0	41.3	51.6
Percentage snijmais	26	26	26	40	40	40
Arbeidsopbrengst, gld	-31 850	-26 410	-20 980	-35 220	-30 910	-26 620
afgeleid uit 1	-33 120	-27 680	-20 280"	-38 340	-31 160	-25 170"
<b>4. Snijmais f 0.50 i.p.v. f 0.40</b>						
Aantal melkkoeien	40.7	53.1	52.9	52.1	52.1	52.1
Percentage snijmais	0	1	18	1	25	40
Arbeidsopbrengst, gld	6 040	23 840	38 320	8 050	22 350	35 460
afgeleid uit 1	8 360"	26 770"	39 460"	12 180"	24 480"	35 590"
<b>5. Snijmais f 0.60 i.p.v. f 0.40</b>						
Aantal melkkoeien	28.6	38.2	47.7	31.0	41.3	51.6
Percentage snijmais	26	26	26	40	40	40
Arbeidsopbrengst, gld	2 510	19 400	36 290	1 920	18 620	35 290
afgeleid uit 1	2 220	19 100	36 490"	1 740	19 150"	35 380"

" arbeidsopbrengst na prijscorrectie hoger dan de arbeidsopbrengst uit het op maximalisering hiervan gerichte LP-model. De oorzaak is niet zonder meer duidelijk

koop van snijmais - bij een constante totale hoeveelheid per koe - steeds complementair is aan de eigen teelt, kon in tabel 3 ter karakterisering van de wijzigingen in het bedrijfsplan met het vermelden van het aantal melkkoeien en het percentage snijmais worden volstaan. De varianten met betrekking tot de arbeidsbeschikbaarheid zijn, als te incidenteel, niet opgenomen.

De tabel wijst uit dat verhoging van de krachtvoerprijs met f 0.20 per kg nauwelijks effect heeft op het bedrijfsplan. De verlaging van de arbeidsopbrengst die rechtstreeks uit deze kostenstijging kan worden berekend wijkt dan ook weinig af van de door optimalisering via lineaire programmering verkregen uitkomst. Een verlaging van de melkprijs van f 0.72 naar f 0.52 heeft daarentegen wel effect: vooral de kleinere bedrijven geven bij een zoveel lagere melkprijs een lagere veebezetting te zien met een, ondanks de grotere eigen voederwinning, sterk negatief arbeidsinkomen. Wel geldt ook hier, dat een simpele correctie van de uitkomst sub 1 op dit prijsverschil - bij handhaving van de veebezetting uit dat plan - tot een vrijwel gelijke reductie van de arbeidsopbrengst leidt.

Verhoging van de snijmaisprijs van f 0.40 naar f 0.60 per netto-kVEM heeft een overeenkomstig effect op het bedrijfsplan: verdringing van melkkoeien door de teelt van snijmais tot de maximaal op het bedrijf aan te wenden hoeveelheid. Wel is het effect op de arbeidsopbrengst - voor beide rekenwijzen weer in vrijwel gelijke mate - aanzienlijk kleiner dan in voorgaande situatie. Een meer beperkte prijsverhoging - tot f 0.50 per kVEM, altijd nog 25% - leidt niet tot wijzigingen in het bedrijfsplan.

Deze uitkomsten illustreren overigens wel, dat zelfs een op het oog aanzienlijke verschuiving in het bedrijfsplan lang niet altijd met een groot verschil in financiële uitkomsten gepaard hoeft te gaan.

## 7.2. Variabiliteit in verband met de inrichting

Gezien de geringe gevoeligheid van het bedrijfsplan voor de prijzen van produktiemiddelen en produkten, is een verschuiving van enige betekenis in het bedrijfsplan door veranderingen in de inrichting van het bedrijf in het algemeen niet te verwachten. In wezen is hier



immers evenzeer slechts sprake van een - veelal beperkte - wijziging van de produktiekosten.

Bij zeer ingrijpende wijziging van de werkomstandigheden is aanpassing van het bedrijfsplan echter zeer wel denkbaar. Ten deze neemt de grootte van de huisbedrijfskavel op het melkveebedrijf stellig een bijzondere plaats in. Het bij thuismelken bij uitstek functioneel zijn van deze kavel voor het weiden van melkvee zal de PR-onderzoekers er dan ook toe hebben gebracht de grootte van deze kavel maatgevend te stellen voor de maximumomvang van de veestapel. Duidelijk zal echter zijn, dat optimalisering van het bedrijfsplan bij gegeven inrichting door het a priori formuleren van een zodanige randvoorwaarde geen reële optie meer kan zijn. Beperking van de melkveestapel tot een omvang als op de huisbedrijfskavel het gehele seizoen kan weiden kan dan ook geen uitgangspunt, doch hooguit een resultante van het optimaliseringsproces zijn.

De grote betekenis van de huisbedrijfskavelproblematiek voor het melkveehouderijbedrijf maakt de vraag naar het praktijkgedrag ten deze des te interessanter. Statistisch materiaal omtrent het verband tussen de grootte van de huisbedrijfskavel en de veebezetting is evenwel slechts beperkt beschikbaar. Wel geven zowel VAN LEEUWEN (1982) als VAN HUYLENBROECK (1984) in hun studies betreffende de landbouwbedrijfsverkaveling in Nederland en Vlaanderen een relatie tussen melkveedichtheid en verkaveling, maar daarin is de betekenis van de grootte van de huisbedrijfskavel als zodanig niet expliciet aanwijsbaar.

VAN LEEUWEN stelt dat het aantal melkkoeien per ha hoger is en dat minder jongvee per melkkoe aanwezig is naarmate er meer grond bij huis ligt. Hij concludeert tot een verhoging van de melkveedichtheid met, afhankelijk van de bedrijfsgrootte, 5 tot 7 koeien per 100 ha bij 10% meer huisbedrijfskavel. Hij houdt daarbij evenwel rekening met de effecten van een daarmee veelal gepaard gaande gunstiger gemiddelde afstand.

Tot vrijwel gelijklopende conclusies komt VAN HUYLENBROECK, die eveneens een toename van 6 à 7 koeien per 100 ha voedergewassen bij 10% grotere huiskavel meent waar te nemen bij gelijktijdige daling van de teelt van mais en het aantal eenheden jongvee per koe.

Ook de door REINDS (1985) uitgevoerde analyse van de agrarische bedrijfsstructuur in het Zuid-Peelgebied wijst op een dergelijk samen-

gaan van huisbedrijfskavelgrootte, melkveestapel en teelt van snijmais (tabel 4). Maar ook dit samengaan geeft geen uitsluitsel over het effect van de huisbedrijfskavel als zodanig. Een vrijwel gelijke vermindering van de melkveestapel kan namelijk ook zeer wel voortvloeien uit knelpunten die zich in de arbeidsbeschikbaarheid kunnen voordoen als gevolg van de grotere bewerkelijkheid van het bedrijf bij minder gunstige afstanden.

Aanpassing van de omvang van de melkveestapel aan een toenemende bewerkelijkheid van het bedrijf vindt bij Agreval niet zonder meer plaats. Op grond hiervan is in de fig. 3 en 4 dan ook sprake van een gelijkblijvende veebezetting. Een minder goede verkaveling komt bij deze berekeningen, waarin opbrengsteffecten buiten beschouwing zijn gelaten, dan ook uitsluitend tot uiting in een toename van de bewerkingskosten.

Doorvoeren van een aanpassing in de veebezetting als in de gebruikelijke lineaire programmeringsstudies via de arbeidsbeschikbaarheid tot stand komt, is mogelijk door in die gevallen waar de arbeidsbehoefte de beschikbaar geachte arbeid (veelal 3000 uur) te boven gaat, de omvang van de veestapel evenredig daarmee te reduceren.

Fig. 5 en meer in detail bijlage 8 brengen de resultaten van een dergelijke aanpak in beeld. In deze conceptie is er van uitgegaan, dat de

Tabel 4. Aard en intensiteit van het grondgebruik in het Zuidelijk Peelgebied voor bedrijven met > 4 melkkoeien en meer (A) respectievelijk minder (B) dan 60% van de grond bij huis. Naar bedrijfsgrootte (REINDS, 1985)

Bedrijfsopp. in ha	Aantal bedrijven		Aantal sbe per bedrijf		Opp.cultuurgrond (ha)						Aantal melkk.	
	A	B	A	B	tot.		gras		snijmais		A	B
5-10	22	16	161	102	8	8	8	6	0	1	32	17
10-15	100	57	182	169	13	13	12	11	1	2	44	34
15-20	119	41	229	182	17	18	16	14	1	3	56	38
20-25	68	38	256	258	22	22	20	17	2	5	63	55
25-30	32	21	295	305	27	27	23	21	4	6	78	64
> 30	24	31	456	413	39	41	33	31	5	10	112	94

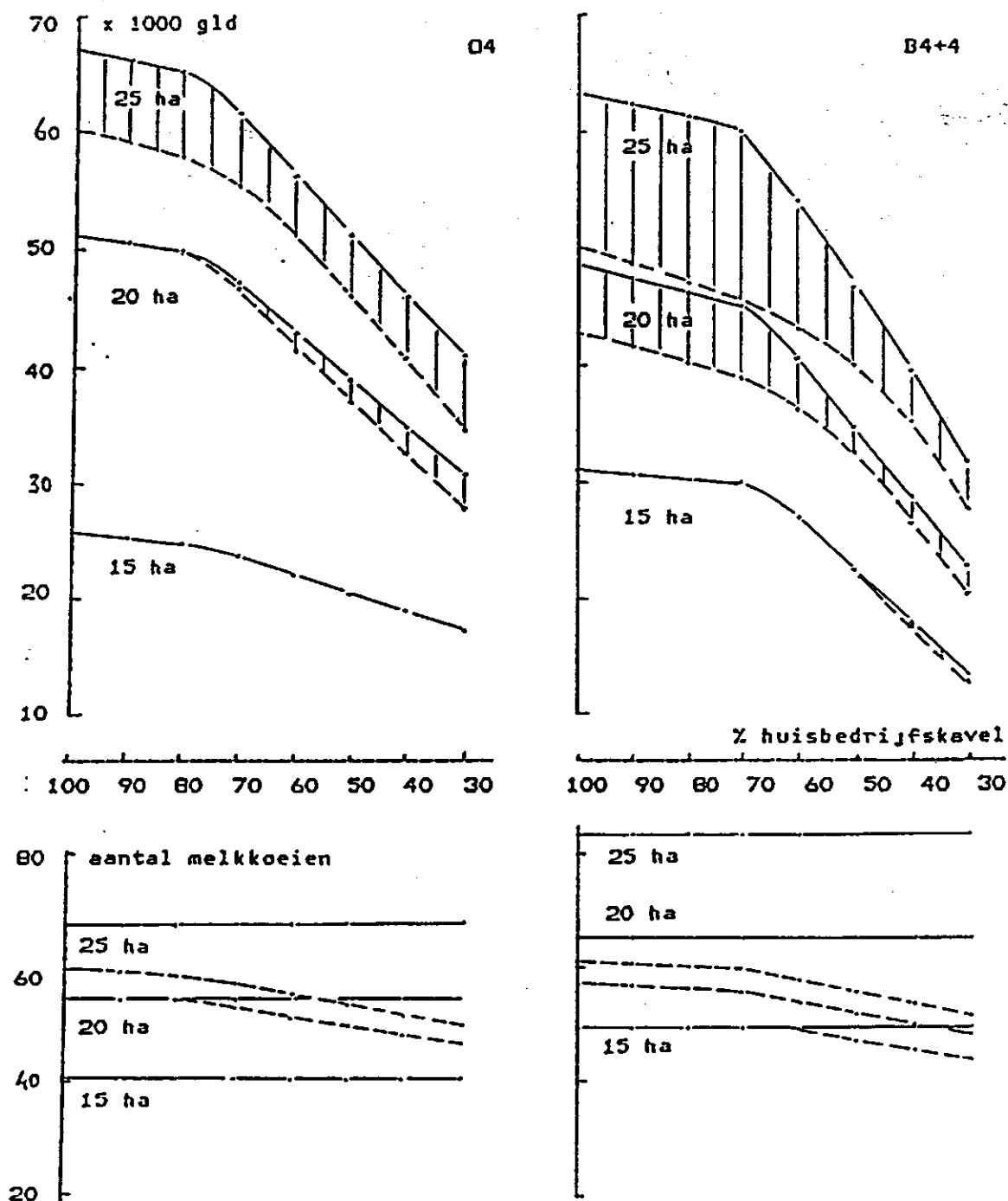


Fig 5. Arbeidsopbrengst en aantal melkkoeien per bedrijf bij variabele huisbedrijfskavelgrootte en afstand veldbedrijfskavel(s) = 2000 m, berekend met Agreval respectievelijk overeenkomstig de gebruikelijke werkwijze (—) en na reductie van het aantal melkkoeien bij arbeidsbehoeften boven 3000 uur (---) (zie tekst)

extra uren die nodig zijn voor de uitbreiding van de eigen voederwinning die bij de reductie van de veestapel mogelijk wordt, in beginsel tegen een passend uurtarief naar de loonwerker zullen zijn af te stoten. Bij deze redenering blijft uiteraard buiten beschouwing, dat een batenberekening op basis van een potentiële uitbreiding van de melkveestapel, in het licht van de ingevoerde melkquotering thans minder realistisch moet worden geacht.

## 8. SLOTOPMERKINGEN

### 8.1. De gebruikelijke optimaliseringen

De voornaamste conclusie uit deze vergelijkende studie is, dat niet alleen in de primair op bedrijfssystemen gericht studie van het PR maar ook in de op de verkaveling gerichte gezamenlijke studie van LD en PR randvoorwaarden zijn ingebouwd die een vrije, op de inrichting afgestemde keuze van bedrijfsplan en bedrijfsvoering feitelijk uitsluiten. In beide besproken studies wordt het effect van de huisbedrijfskavelgrootte dan ook meer bepaald door de vooraf in het graslandgebruiksplan vastgelegde relatie tussen huisbedrijfskavel en melkveestapel dan door de programma-interne optimalisering van het bedrijfsgebeuren. Deze model-interne optimalisering beperkt zich nu tot de aanpassing van de veestapel aan de bedrijfsgrootte en enige concretiseringen ten aanzien van de wijze waarop ruwvoeder wordt gewonnen en al dan niet via loonwerk in de hiervoor benodigde arbeid wordt voorzien. Ook daarbij is overigens de vooraf geformuleerde arbeidsbeschikbaarheid in het algemeen van meer betekenis voor de uitkomsten dan het verschil in verkaveling. De in par. 7.2 gesignaleerde relatie tussen de grootte van de huisbedrijfskavel en de omvang van de veestapel vormt - ondanks de mogelijke verklaring uit eventuele afstandsverschillen - een gerede aanleiding een functionele optimalisering van het bedrijfsplan bij uiteenlopende verkavelingssituaties wenselijk naar voren te brengen.

Erkend dient te worden, dat een verantwoorde optimalisering van het grondgebruik in zijn ruimtelijke differentiatie over het bedrijf verre van eenvoudig is. Het is een complex vraagstuk, dat voor zijn formulering kennis vraagt die veelal niet of onvoldoende aanwezig is. In het kader van het onderzoek Eilandspolder is er door het ICW in een sterk vereenvoudigd model, destijds wel een aanzet toe gegeven (WERK GROEP EILANDSPOLDER, 1972). Uiteraard zal bij een dergelijke exercitie voorzichtigheid moeten worden betracht met het inbouwen van op technische gronden geformuleerde fixaties als in de modellen van het PR met betrekking tot het graslandgebruik plegen te worden gehanteerd. De in par. 7.2 gesignaleerde relatie tussen de grootte van de huisbedrijfs-

kavel en de omvang van de veestapel vormt - ondanks de mogelijke verklaring uit eventuele afstandsverschillen - een gerede aanleiding een functionele optimalisering van het bedrijfsplan bij uiteenlopende verkavelingssituaties als ten eerste gewenst aan te merken.

Overigens moet het nut van optimalisering van de bedrijfsopzet voor het gestelde doel ook weer niet worden overschat. De stabiliteit van het bedrijfsplan is groot en de financiële gevolgen van eventuele verschuivingen daarin in het algemeen beperkt. De wat starre en onvermijdelijk arbitraire formulering van de arbeidsbeschikbaarheid in de uitgangsmatrix relativeert bovendien de betekenis van de impliciet via deze optimalisering verkregen waardering van de uit een betere inrichting resulterende arbeids- en opbrengstwinst.

Bij toepassing van Lineaire programmering dient een wat soepeler formulering van de arbeidsbeschikbaarheid in de invoer via een arbeidsaanbodfunctie overweging. Bepaalde knelpunten verdwijnen dan vaak snel. Zo verplaatst in een in de PR-studie genoemd voorbeeld een extra arbeidsaanbod van 7 uur per halve maand in de knelperiode bij uitstek het arbeids-probleem voor een 25 ha bedrijf reeds geheel naar een optredend totaal-(jaar-) tekort. Geldt deze relativering reeds voor het individuele bedrijf, zij is te meer van kracht in meer regionaal gerichte studies ten behoeve van de landinrichting, waar veelal sprake is van een heel scala van man/landverhoudingen.

## 8.2. De integratie van kosten en opbrengsten in Agreval

Voor de gebruikswaarde van een evaluatieprogramma - en dus ook van Agreval - is de wijze waarop arbeidsbesparingen en het vervallen van opbrengstdepressies programma-intern worden gewaardeerd uiteraard van cruciaal belang.

Wanneer geen expliciete beperkingen aan de omvang van de veestapel worden gesteld, is het aantal koeien in de standaardprocedure direct gekoppeld aan de nettograsproduktie. Eliminatie van opbrengstverlies wordt onder die omstandigheden dus impliciet via aanwending in het bedrijf gewaardeerd. Deze integratie van arbeids- en kostenaspecten met de optredende opbrengstmutaties is voor het weidebedrijf van wezenlijke betekenis.

Is uitbreiding van de veestapel boven een bepaald niveau, gezien de

arbeidsbeschikbaarheid, de aanwezige stalruimte of de melkquotering niet mogelijk, dan kan vergroting door het invoeren van een daarop afgestemde bovengrens eenvoudig worden geblokkeerd. Zodra het aantal koeien het ingevoerde maximum heeft bereikt wordt het dan eventueel nog beschikbare gras aangewend voor uitbreiding van de winning van wintervoer. Analooq aan de bij LP-studies gebruikelijke werkwijze resulteert dit in een besparing op voederaankopen.

Een besparing op arbeid zal in eerste aanleg worden gebruikt voor het opvangen van de grotere arbeidsbehoefte die uitbreiding van de produktie met zich brengt. Is er geen evenwicht tussen beide, dan wordt het saldo, dat zowel positief als negatief kan uitvallen, in geld gewaardeerd tegen een uurbedrag dat, afhankelijk van het al dan niet nog beschikbaar zijn van eigen arbeid, op het niveau van het CAO-loon (standaard) dan wel hoger of lager, bijvoorbeeld op basis van loonwerkkosten, kan worden gekozen.

Deze waardering van de factor arbeid heeft, welke methode men ook toepast, vrijwel altijd iets arbitrairs. Het verschil is slechts, dat het probleem bij toepassing van lineaire programmering wordt ge-(ver-)stopt in de formulering van de arbeidsbeschikbaarheid, terwijl saldo-methodes - en ook Agreval in zijn gebruikelijke vorm - een expliciete en daarmee meer bewuste waardering van de additionele arbeidsuren vragen. De betekenis hiervan doet zich het sterkst voelen bij het overschrijden van bepaalde grenzen. Als zodanig fungeert in eerste aanleg vaak de grens van 3000 uur (ca. 1.2 vak), die in het onderzoek nog al eens als bovengrens van het gezinsarbeidsaanbod wordt aangehouden.

### 8.3. Mogelijke aanpassingen van het Agrevalprogramma

Bij adequate invoer van de in par. 4 aangeduide relatie tussen graslandproduktie en graslandgebruik kan wellicht de tijdrovende berekening van gedetailleerde, voor de landinrichtingsproblematiek minder relevante graslandgebruiksplannen worden vermeden. Nadere bestudering van deze relatie is gewenst.

Ter wille van de gebruiksvriendelijkheid verdient het aanbeveling het standaardprogramma met 'gemiddelde eigen voederwinning' te vervangen door een programma met een minimum eigen voederwinning.

Daarmee wordt binnen de aangegeven grenzen bij elke bedrijfsgrootte automatisch een optimale verhouding tussen weiden en maaien gerealiseerd.

Extern maken van een aantal thans programma-intern functionerende kostenposten zal de flexibiliteit van het programma kunnen verhogen en het op een sommige punten wat hinderlijke 'black box'-karakter kunnen verminderen. Een meer gedifferentieerde invoer van de saldi voor melk- en jongvee zal voorts het doorvoeren van wijzigingen in daarin opgenomen kosten en opbrengsten kunnen vereenvoudigen.

Essentieel voor het toekomstig gebruik van de Agreval-programma's is, dat zij voldoende doorzichtig zijn om eenvoudig door gebruikers te kunnen worden aangepast aan hun specifieke probleemstelling en toekomstige technologische en arbeidsorganisatorische ontwikkelingen.

Op langere termijn dient een directe koppeling aan databestanden van op onderdelen gespecialiseerde instellingen als IMAG, PR en PAGV te worden overwogen, zo nodig met opoffering van enkele specifieke, wat minder relevant te achten detailconstructies ten behoeve van inrichtingsvraagstukken.



## LITERATUURVERWIJZINGEN

- BOER, I, DE. A.F. LAEVEN-KLOOSTERMAN en J. OVERVEST, 1986. Invloed van de huiskaveloppervlakte op de arbeidsopbrengst van melkveebedrijven. Mededeling 162 Landinrichtingsdienst.
- HANDBOEK VOOR DE RUNDVEEHOUDERIJ, 1984. Proefstation voor de Rundveehouderij.
- HUYLENBROECK, G. VAN, 1984. Verkavelingstoestand en produktie-structuur in de Vlaamse landbouw: analyse op basis van landbouwtellingen. Rijksuniversiteit Gent; rapport 4 van de Werkgroep Evaluatie van Ruilverkavelingen in Vlaanderen.
- HUYLENBROECK, G. VAN en L. MARTENS, 1985. Verkavelingstoestand en bedrijfsresultaten in de Vlaamse landbouw: analyse op basis van landbouwboekhoudingen. Rijksuniversiteit Gent; rapport 6 van de Werkgroep Evaluatie van Ruilverkavelingen in Vlaanderen.
- KORTE INSTRUCTIE VOOR DE TOEPASSING VAN AGREVAL (laatstelijk herzien september 1987).
- LEEUWEN, G.C. VAN, 1982. De invloed van de verkaveling op de structuur van bedrijven met melkvee. Cultuurtechnisch Tijdschrift 22.3 (okt/nov).
- OVERVEST, J en A.F. LAEVEN-KLOOSTERMAN, 1984. Graslandgebruikssystemen op het gezinsbedrijf. Rapport 94 Proefstation voor de Rundveehouderij.
- REINDS, G.H., 1985. Bedrijfsstructuur Zuidelijk Peelgebied. Interne notitie t.b.v. de studie Optimalisatie Regionaal Waterbeheer.
- en J.W. RIGHOLT, 1977. Agrarische evaluatie van de landinrichting met het rekenprogramma Agreval. Cultuurtechnisch Tijdschrift 17 (2), 94-101.
- RIGHOLT, J.W., 1988. Bedrijfstechnische en bedrijfseconomische aspecten van ontwatering en beregning van grasland. Nota 1853 ICW.
- and G.H. REINDS, 1980. Agricultural evaluation of land layout. Research Digest 1980 ICW. Technical Bulletin 117, 215-222.
- STRATEN, H, V.D. e.a., 1980. Invloed van een slechte ontwatering op de arbeidsopbrengst. Rapport 71 Proefstation voor de Rundveehouderij.

WERKGROEP EILANDSPOLDER, 1972. De landinrichting van de Eilandspolder als vogelreservaat. Verkenning, analyse, inrichting en beheer. Regionale studie ICW.

WIELING, H. e.a., 1977/1982. Normen voor de voedervoorziening. Rapport 57 Proefstation voor de Rundveehouderij met tabellen.

**DE TOEPASSING VAN AGREVAL OP DE VERKAVELINGSPROBLEMATIEK VAN  
MELKVEEHOUDERIJBEDRIJVEN**

**(bijlagen)**



BILAOE 1a. ANALYSE VAN BEDRIJFPLAN EN GRABLANDEBRUIK VAN DE BEDRIJFSMODELLEN UIT PR-RAPPORT 94. GRABLANDEBRUIKSSYSTEEM 04.

0.	Verkevelingsmodel	100/0	100/0	100/0	70/30	70/30	70/30	49/51	49/51	49/51	Gegevens afkomstig van / herleid uit:
1.	Opp. cultuurgrond, ha	15	20	40	65	53	11	53	59	25	
2.	Aantal melkkoeien	40	65	53	11	53	59	29	78	48	PR-bijlagen 26.13 en 21
3.	Aantal gve (2) x 1.23	50	65	53	11	53	59	29	78	48	0.30 half + 0.27 pint per melktoe
4.	Krachtvoer melkvee, ton	59	67	77	34	59	67	42	69	71	PR-bijlagen 26.13 en 21
5.	Krachtvoer jongvee, ton	3	58	4	70	3	58	4	72	4	als voren
6.	Aankoop snijmais, ha	5	9	7	7	6	0	2	9	2	als voren
7.	Grasland melk, 9.0 ds, ha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3103 kVEM (3762 ds) maaien, 147 x
8.	Grasland melk, 6.0 ds, ha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2487 2988
9.	Grasland melk, 3.0 ds, ha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1613 1911
10.	Grasland melk, 1.5 ds, ha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	979 1141
11.	Grasland jongv. 6.4/ha, ha	10	3	5	8	10	3	7	4	12	404 449
12.	Grasland jongv. 9.0/ha, ha	2	5	3	4	2	6	3	4	3	5003 4140
13.	Grasland maaien, ha	2	2	2	1	2	1	1	0	2	2876 3416
14.	Totaal snijmais per mkt, ha	0	15	0	15	0	15	0	15	0	10236 11187
15.	Maaipercentage grasland	107	104	105	106	101	102	105	105	105	(6) + (15) : (2)
16.	Netto-kVEM uit (17)	30247	38676	29676	39038	37709	20479	28327	33357	33357	gewogen gemiddelde van (7) tot (14)
17.	Totaal eigen ruwvoer, kVEM	60392	78817	61416	76770	29684	-	86472	108033	-	som opp. x kVEM-productie uit (7) tot (14)
18.	Totaal ruwvoer, kVEM	90639	117493	91092	117855	114479	64494	86472	108033	-	(13) x kVEM-productie/ha
19.	Melkkoeien per ha (nm)	2	71	2	66	2	14	1	94	1	(18) + (19)
20.	Percentage snijmais (ps)	60	5	58	9	59	4	59	4	59	(6) x kVEM-productie/ha uit (15)
21.	Eigen ruwvoer per gve (vv)	60	5	58	9	59	4	59	4	59	(20) + (21)
22.	Aantal weidedagen	157	160	157	159	164	157	157	157	157	(2) : (1)
23.	Wiedegras per toe (v)	220	224	220	223	230	220	220	220	220	(15) : (1)
24.	Grasproductie, 10 kVEM (v)	935	930	931	934	926	928	928	928	931	(20) : (3)
25.	Melktoebrenst per toe, gld	4320	4320	4320	4320	4320	4320	4320	4320	4320	(18) : (3) x 0.1
26.	Omzet + aanwas per toe	388	388	388	388	388	388	388	388	388	berekend uit PR-tabel 6
27.	Kosten veearts.kf.rente enz.	454	454	454	454	454	454	454	454	454	(27) x 15.15 x 0.925 x 0.1
28.	Ver.gebouwenkosten per mkt	608	608	608	608	608	608	608	608	608	vi = (nm(1+fj)(vwt-vv)-geveas)/(1-ps)
29.	Krachtvoer, gld per toe	771	760	771	763	749	770	771	770	770	waarin fj = 0.23, vas = 1024
30.	Eigen ruwvoer, gld/gve	237	237	237	237	237	237	237	237	237	6000 kg x 0.72 gld
31.	Aankoop snijmais, gld/gve	483	480	491	470	180	-	-	-	-	PR bl: 32 - 35
32.	Saldo per toe, gld	2135	2149	2134	2144	2170	2110	2103	2106	2106	a.v.
33.	Omzet-aanwas/gve jongvee	1509	1509	1509	1509	1509	1509	1509	1509	1509	544 (1198.stal) + 64 (melktoest)
34.	Veearts enz./gve jongvee	652	652	652	652	652	652	652	652	652	(4) x 525 : (2)
35.	Krachtvoer, gld/gve jongvee	201	201	201	201	201	201	201	201	201	(23) x 10 x 0.425 (waarde in Agreval)
36.	Ruwvoer, gld/gve jongvee	740	737	741	737	727	746	772	770	770	(6) x 4094 : (3)
37.	Saldo per gve jongvee, gld	-84	-81	-85	-81	-71	-110	-116	-114	-114	saldo (38) tot en met (41)
38.	Invoer-equivalent Agreval	1841	1836	1840	1836	1829	1819	1802	1805	1805	saldo (30) tot en met (36)
39.	Omzet-aanwas/gve jongvee	1509	1509	1509	1509	1509	1509	1509	1509	1509	347 (PR bl: 33) : 0.23
40.	Veearts enz./gve jongvee	652	652	652	652	652	652	652	652	652	190 (naar PR bl: 35) : 0.23
41.	Krachtvoer, gld/gve jongvee	201	201	201	201	201	201	201	201	201	(5) x 525 : (2) x 0.23
42.	Ruwvoer, gld/gve jongvee	740	737	741	737	727	746	772	770	770	(35) + (36)
43.	Saldo per gve jongvee, gld	-84	-81	-85	-81	-71	-110	-116	-114	-114	saldo (38) tot en met (41)

\* plus een correctie bij waarden voor vw (regel 28) ongelijk 200 ten bedrage van (200 - (28)) x 10 x 0.50 in verband met de programme-interne aanpassing van het saldo bij van de standaardwaarde afwijkende waarde van vw.

BIJLAGE 1b. ALS 1a. GRASLANDGEBRUIKSSYSTEEM B4+4.

0. Verrevelingsmodel		100/0	100/0	70/30	70/30	70/30	49/51	49/51	49/51	Opgevens afkomstig van / herleid uit:	
1.	Opp. cultuurgrond, ha	15	20	15	20	25	15	20	25		
2.	Aantal melkkoelen	52.09	52.69	52.12	52.07	52.07	49.71	52.17	52.07	PR-bijlagen 26.13 en 21	
3.	Aantal gve (12) x 1.23)	64.07	64.81	64.11	64.03	64.03	56.22	64.17	64.03	0.30 half + 0.27 pink per melktoe	
4.	Krachtvoer melkvee, ton	83.33	86.31	86.29	85.29	85.29	76.61	86.87	85.29	PR-bijlagen 26.13 en 21	
5.	Krachtvoer jongvee, ton	4.99	4.64	4.99	4.99	4.99	4.03	4.99	4.99	als voten	
6.	Aankoop snijmaïs, ha	10.2	5.5	10.2	5.2	0.2	7.1	5.2	0.2	als veren.	
7.	Grasl. melk, 9.0 ds, ha	-	-	-	-	-	-	-	-	3957 tVEN (4869 ds) meaien, 175 x	
8.	Grasl. melk, 6.0 ds, ha	-	-	-	-	-	-	-	-	3270 3975	
9.	Grasl. melk, 3.0 ds, ha	11.7	11.8	3.9	11.7	11.7	-	-	11.7	2674	
10.	Grasl. melk, 1.5 ds, ha	-	-	6.6	-	-	-	9.2	-	1426	
11.	Grasl. melk, 0.5 ds, ha	-	-	-	-	-	7.4	0.6	-	1683	
12.	Grasl. jongv. 6.4/ha, ha	-	-	-	-	-	-	-	-	421	
13.	Grasl. jongv. 9.0/ha, ha	3.3	3.4	3.3	3.3	3.3	2.9	3.3	3.3	5003	
14.	Grasl. meaien, ha	-	-	-	-	-	-	-	-	3416	
15.	Verbouw snijmaïs, ha	-	-	1.0	-	-	2.4	1.7	-	8989	
16.	Totaal snijmaïs per mkt, ha	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.21	0.20	0.20	10236	
17.	Maaspercentage grasland	122	122	127	122	122	137	133	122	(16) + (15) : (12)	
18.	Netto-tVEN uit (17)	35629	36140	36204	35629	35629	33549	37584	35629	gewogen gemiddelde van (7) tot (14)	
19.	Totaal eigen ruwvoer, tVEN	35629	83273	38251	86809	137989	57092	90811	137989	som op. x tVEN-productie uit (7) tot (14)	
20.	Aankoop snijmaïs, tVEN	10407	56298	10407	53227	2047	72676	53227	2047	(13) x tVEN-productie/ha	
21.	Totaal ruwvoer, tVEN	140036	141571	142658	140036	129768	140036	140036	140036	(18) + (19)	
22.	Melkkoelen per ha (nm)	3.47	2.63	3.47	2.60	2.08	3.05	2.61	2.08	(6) x tVEN-productie/ha uit (15)	
23.	Percentage snijmaïs (ps)	-	0.24	0.01	0.25	0.40	0.15	0.26	0.40	(20) + (21)	
24.	Eigen ruwvoer per gve (vv)	55.6	131.6	59.7	135.5	215.4	101.6	141.5	215.4	(2) : (1)	
25.	Eigen ruwvoer uit gras	175	175	169	175	175	159	166	175	(18) : (3) x 0.1	
26.	Aantal weidedagen	160	160	155	160	160	146	152	160	berekend uit PR-tabel 6	
27.	Weidegras per toe (vv)	921	919	914	921	921	909	914	921	(27) x 9.9 x 0.925 x 0.1	
28.	Grasproductie, 10 tVEN (vz)	4320	4320	4320	4320	4320	4320	4320	4320	vi = (mae(1+7))(vttvv)-psevas)/(1-ps)	
29.	Melktoebrenst per toe, gld	388	388	388	388	388	388	388	388	waar in fj = 0.23, vas = 1024	
30.	Omzet + aanwas per toe	454	454	454	454	454	454	454	454	PR blz 32 - 35	
31.	Kosten veearts, fi, rente enz.	608	608	608	608	608	608	608	608	a. v.	
32.	Var. gebouwenkosten per mkt	860	860	860	860	860	860	860	860	544 (1188, stel) + 64 (melktoe)	
33.	Krachtvoer, gld per toe	236	559	254	376	916	432	601	916	(4) x 525 : (2)	
34.	Eigen ruwvoer, gld/gve	652	347	651	332	13	517	332	13	(23) x 10 x 0.425 (waarde in Agreval)	
35.	Aankoop snijmaïs, gld/gve	1878	1880	1872	1878	1857	1817	1839	1857	(6) x 4094 : (3)	
36.	Saldo per toe, gld	1509	1509	1509	1509	1509	1509	1509	1509	saldo (30) tot en met (36)	
37.	Omzet-taanwas/gve jongvee	652	652	652	652	652	652	652	652	347 (PR blz 33) : 0.23	
38.	Veearts enz./gve jongvee	201	201	201	201	201	201	201	201	150 (naar PR blz 35) : 0.23	
39.	Krachtvoer, gld/gve jongvee	888	906	905	908	927	949	933	927	(5) x 525 : (2) x 0.23	
40.	Ruwvoer, gld/gve jongvee	-232	-250	-249	-252	-273	-273	-277	-273	(35) + (36)	
41.	Saldo per gve jongvee, gld	1870	1848	1865	1845	1819	1845	1840	1819	saldo (38) tot en met (41)	
42.	Invoer-equivalent Agreval	1870	1848	1865	1845	1819	1845	1840	1819	(37) + ((42) - 760) x 0.23 "	

" plus een correctie bij waarden voor vw (regel 28) ongelijk 200 ten bedrage van (200 - (28)) x 10 x 0.50 in verband met de programma-interne aanpassing van het saldo bij van de standaardwaarde afwijkende waarde van vw.

[illegible]

\* \* \* \* \*

regel 2:	standaardwaarden	prog. 5	lc	ps	vasvmm	vz	vm	vv	vn	fj	ac	gf	gclnmn
0*****0			20. B	01000239900200107	40.30	40	40	703070					
0*****1				195				133	55				
0*****2				101024185950220	99	35.23		44133	55				
0*****153				185950220	60	35.23		44133	55				
0****203				185950220	60	35.23		44133	55				
0****253				18102418595020130	35	23		44133	55				
0100154				184961220	60	35.23		44133	55				
0070154				184957220	59	35.23		44133	55				
0050154				291024182954220180	35	23		44133	55				
0100204				184950224	59	35.23		44133	55				
0070204				11024183954223	63	35.23		44133	55				
0050204				291024180953220182	35	23		44133	55				
0070254				181024183943230129	35	23		44133	55				
0050254				291024181948220181	35	23		44133	55				

*****0	standaardwaarden	prog. 6	20. 8	0100002399900200107	40. 30	40	40	703070
*****1	195							133 53
*****2	251024185950160140	35. 23						44133 53
*****3	185950160 60 35. 23							44133 53
*****203	251024185950160140	35. 23						44133 53
*****253	401024185950160220	35. 23						44133 53
*****154	187946160 56 35. 23							44133 53
*****154	11024187939155 60 35. 23							44133 53
*****154	151024185934146102	35. 23						44133 53
*****204	241024185939160132	35. 23						44133 53
*****204	251024185941160136	35. 23						44133 53
*****204	261024184934152142	35. 23						44133 53
*****254	401024182938160215	35. 23						44133 53
*****254	401024182938160215	35. 23						44133 53

- de voor vz conform bijlage 1 uit de PR-studie afgeleide waarden zijn in verband met de in Agrevel vigerende tariefpercentages opgehoogd via de vermenigvuldigingsfactoren 1.0276 (15 ha), 1.0216 (20 ha) resp. 1.0180 (25 ha).
- de waarden voor ps, vz, va en vv in de varianten 1, 2 en 3 zijn op basis van de waarden in de bijlagen 1a en b gekozen conform de in de tekst gegeven karakterisering van deze varianten
- gc is exclusief de vaste kosten voor melkstel en tank ad € 10256 : deze worden in de thans toegepaste versie programma--intern toegevoegd.

BIJLAGE 3a. BEDRIJFSPLAN EN BEDRIJFSUITKOMSTEN VAN DE ONDERSCHIEDEN MODELLEN  
VOLGENS ACREVAL (VARIANTEN 0 - 4) EN OP BASIS VAN DE PR-STUDIE (P).  
BEDRIJFSSTYTEM 04 (DAG EN NACHT WEIDEN).

Bedrijfs- model	opp. cult. grond, ha	antal melk. melk, ha	maai % grasl.	Xenij manuren	arb. beh. manuren	werkt. gld	netto- oversch.	arbeidsopst. bedrijf uur
0100190	15.00	32.7	157	0	2326	29401	-13430	35076 15.08
0070190	15.00	32.7	157	0	2393	30198	-15938	33952 14.19
0050190	15.00	32.7	160	0	2488	32346	-19865	32008 12.87
0100200	20.00	44.0	157	0	2768	32179	4634	62340 22.52
0070200	20.00	44.0	157	0	2839	33127	1830	61020 21.49
0050200	20.00	44.0	160	0	2959	35885	-3133	58553 19.79
0100250	25.00	55.2	157	0	3227	34807	21690	84240 28.08
0070250	25.00	55.2	157	0	3285	36052	19593	82143 27.38
0050250	25.00	55.2	160	0	3429	39423	13605	76155 25.39
0100191	15.00	32.7	157	0	2326	29401	-32139	16367 7.04
0070191	15.00	32.7	157	0	2393	30198	-34648	15243 6.37
0050191	15.00	32.7	160	0	2488	32346	-38575	13299 5.35
0100201	20.00	44.0	157	0	2768	32179	-19010	38695 13.98
0070201	20.00	44.0	157	0	2839	33127	-21815	37375 13.17
0050201	20.00	44.0	160	0	2959	35885	-26777	34909 11.80
0100231	25.00	55.0	158	0	3224	34837	-7034	55516 18.51
0070231	25.00	55.0	158	0	3281	36087	-9131	53419 17.81
0050231	25.00	55.0	160	0	3424	39402	-15048	47502 15.83
0100192	15.00	35.9	110	10	2327	29577	-28406	20104 8.64
0070192	15.00	35.9	110	10	2390	30342	-30925	18914 7.91
0050192	15.00	35.9	115	10	2514	33797	-36250	16165 6.43
0100202	20.00	48.1	110	10	2769	32414	-14003	43725 15.79
0070202	20.00	48.1	110	10	2837	33329	-16835	42308 14.91
0050202	20.00	48.1	115	10	3003	37836	-23854	38696 12.90
0100252	25.00	55.0	143	10	3131	36034	-4910	58040 19.35
0070252	25.00	55.0	143	10	3188	37401	-6796	55754 18.58
0050252	25.00	55.0	146	10	3345	41307	-13405	49145 16.38
0100193	15.00	40.6	103	0	2462	28359	-25576	25763 10.46
0070193	15.00	40.6	103	0	2556	30069	-29241	23943 9.37
0050193	15.00	40.6	111	0	2695	33988	-35208	20988 7.79
0100203	20.00	54.5	103	0	2948	30838	-10195	51266 17.39
0070203	20.00	54.5	105	0	3059	33018	-14782	47768 15.92
0050203	20.00	54.5	111	0	3249	38154	-22567	39983 13.33
0100253	25.00	55.0	110	18	3068	36417	-3635	58915 19.64
0070253	25.00	55.0	110	18	3118	37759	-5751	56799 18.93
0050253	25.00	55.0	114	18	3272	41633	-12309	50241 16.75



# BILAGE 3a (VERVOLG)

Bedrijfs- opp. cult aantal meelx Xenij arb. beh. werth. netto- arbeidsopr.  
model grond, ha melk, gresl. mais manuren gid oversch. bedrijf uur

variant 3a (vv minimaal 60x10 KVEH per gve, ps=0, mm=55)

0100153	15.00	40.6	103	0	2462	28355	-25576	25763	10.46
0100203	20.00	54.5	103	0	2948	30838	-10195	51266	17.39
0100253	25.00	55.0	176	0	3210	35556	-5602	56948	18.98
0070153	15.00	40.6	103	0	2556	30069	-29341	23943	9.37
0070203	20.00	54.5	105	0	3059	33018	-14782	47768	15.92
0070253	25.00	55.0	176	0	3276	36954	-8105	54445	18.15
0050153	15.00	40.6	111	0	2695	33988	-35208	20988	7.79
0050203	20.00	54.5	111	0	3249	38154	-22567	39983	13.33
0050253	25.00	55.0	179	0	3438	40900	-14777	47773	15.92

variant 3b (vv en ps als 3a, geen beperking veestapel (mm=99))

0100153	15.00	40.6	103	0	2462	28355	-25576	25763	10.46
0100203	20.00	54.5	103	0	2948	30838	-10195	51266	17.39
0100253	25.00	55.0	103	0	3444	33250	4476	67026	22.34
0070153	15.00	40.6	105	0	2556	30069	-29341	23943	9.37
0070203	20.00	54.5	105	0	3059	33018	-14782	47768	15.92
0070253	25.00	55.0	105	0	3563	35965	-218	62332	20.78
0050153	15.00	40.6	111	0	2695	33988	-35208	20988	7.79
0050203	20.00	54.5	111	0	3249	38154	-22567	39983	13.33
0050253	25.00	55.0	111	0	3802	42317	-9921	52629	17.54

variant 4 (model 100.25 ontbreekt in de PR-studie)

0100154	15.00	41.1	104	0	2478	28432	-25265	26402	10.65
0070154	15.00	41.0	104	0	2570	30142	-27253	24328	9.47
0050154	15.00	29.0	104	29	2232	33652	-38061	8479	3.80
0100204	20.00	54.1	101	0	2930	30697	-10504	50594	17.27
0070204	20.00	53.7	104	1	3032	33025	-15617	46933	15.64
0050204	20.00	38.7	105	29	2616	37538	-27041	27492	10.51
0100254	25.00	-	-	-	-	-	-	-	-
0070254	25.00	53.9	101	18	3068	37247	-6555	55995	18.67
0050254	25.00	48.6	103	29	2999	41411	-15158	47381	15.80

PR-model

010015P *	15.00	40.7	107	0	2473*	24796*	-33836	17768*	7.18
007015P	15.00	40.7	105	0	2503	25837	-35786	14402	6.55
005015P	15.00	29.1	102	29	2118	28747	-40351	3629	1.71
010020P	20.00	53.4	104	0	2956	26663	-22453	39180	13.25
007020P	20.00	53.1	106	1	2991	28349	-25348	37014	12.38
005020P	20.00	38.8	105	29	2525	32236	-31728	20918	8.28
010025P	25.00	-	-	-	-	-	-	-	-
007025P	25.00	53.6	101	18	3033	32543	-17139	45411*	15.14
005025P	25.00	48.5	105	29	2931	35621	-25942	38169	13.02

\* Ter wille van de vergelijkbaarheid met de Agraval-uitkomsten zijn in de PR-output enkele correcties aangebracht. Zie bijlage 4.

BIJLAGE 36. BEDRIJFSPLAN EN BEDRIJFSUITKOMTEN VAN DE ONDERSCHIEDEN MODELLEN  
VOLGENS AGREVAL (VARIANTEN 0 - 4) EN OP BASIS VAN DE PR-STUDIE (P).  
BEDRIJFSBYSYSTEEM B4+4 ('S NACHTS OPSTALLEN EN BIJVEREN).

Bedrijfs- model	opp. cult. grond, ha	aantal melk. grasl.	aanlij arb. beh. manuren	werth. gld	netto- oversch.	arbeidsopbr. bedrijf uur
B100150	15.00	36.4	174	0	2601	30394
B070150	15.00	36.4	174	0	2661	31240
B050150	15.00	36.4	175	0	2726	32345
B100200	20.00	48.9	174	0	3091	33518
B070200	20.00	48.9	174	0	3159	34539
B050200	20.00	48.9	175	0	3236	35917
B100250	25.00	60.0	180	0	3560	36607
B070250	25.00	60.0	180	0	3629	38015
B050250	25.00	60.0	181	0	3704	39264
B100151	15.00	36.4	174	0	2601	30394
B070151	15.00	36.4	174	0	2661	31240
B050151	15.00	36.4	175	0	2726	32345
B100201	20.00	48.9	174	0	3091	33518
B070201	20.00	48.9	174	0	3159	34539
B050201	20.00	48.9	175	0	3236	35917
B100251	25.00	60.0	180	0	3560	36607
B070251	25.00	60.0	180	0	3629	38015
B050251	25.00	60.0	181	0	3704	39264
B100152	15.00	37.2	123	25	2513	32228
B070152	15.00	37.2	123	25	2565	33131
B050152	15.00	37.2	124	25	2613	33888
B100202	20.00	49.9	123	25	2979	35910
B070202	20.00	49.9	123	25	3038	37013
B050202	20.00	49.9	124	25	3093	37934
B100252	25.00	53.0	178	25	3254	40398
B070252	25.00	53.0	178	25	3312	42053
B050252	25.00	53.0	178	25	3366	42966
B100153	15.00	49.3	125	0	2888	30005
B070153	15.00	49.3	125	0	2947	30741
B050153	15.00	49.3	130	0	3126	35293
B100203	20.00	49.9	123	25	2979	35910
B070203	20.00	49.9	123	25	3038	37013
B050203	20.00	49.9	124	25	3093	37934
B100253	25.00	50.3	122	40	3080	41405
B070253	25.00	50.3	122	40	3127	43043
B050253	25.00	50.3	122	40	3175	43952
B100150	15.00	36.4	174	0	2601	30394
B070150	15.00	36.4	174	0	2661	31240
B050150	15.00	36.4	175	0	2726	32345
B100200	20.00	48.9	174	0	3091	33518
B070200	20.00	48.9	174	0	3159	34539
B050200	20.00	48.9	175	0	3236	35917
B100250	25.00	60.0	180	0	3560	36607
B070250	25.00	60.0	180	0	3629	38015
B050250	25.00	60.0	181	0	3704	39264
B100151	15.00	36.4	174	0	2601	30394
B070151	15.00	36.4	174	0	2661	31240
B050151	15.00	36.4	175	0	2726	32345
B100201	20.00	48.9	174	0	3091	33518
B070201	20.00	48.9	174	0	3159	34539
B050201	20.00	48.9	175	0	3236	35917
B100251	25.00	60.0	180	0	3560	36607
B070251	25.00	60.0	180	0	3629	38015
B050251	25.00	60.0	181	0	3704	39264
B100152	15.00	37.2	123	25	2513	32228
B070152	15.00	37.2	123	25	2565	33131
B050152	15.00	37.2	124	25	2613	33888
B100202	20.00	49.9	123	25	2979	35910
B070202	20.00	49.9	123	25	3038	37013
B050202	20.00	49.9	124	25	3093	37934
B100252	25.00	53.0	178	25	3254	40398
B070252	25.00	53.0	178	25	3312	42053
B050252	25.00	53.0	178	25	3366	42966
B100153	15.00	49.3	125	0	2888	30005
B070153	15.00	49.3	125	0	2947	30741
B050153	15.00	49.3	130	0	3126	35293
B100203	20.00	49.9	123	25	2979	35910
B070203	20.00	49.9	123	25	3038	37013
B050203	20.00	49.9	124	25	3093	37934
B100253	25.00	50.3	122	40	3080	41405
B070253	25.00	50.3	122	40	3127	43043
B050253	25.00	50.3	122	40	3175	43952

# BILJAGE 3b (VERVOLG)

Bedrijfs- opp. cult. aantal maai% Xsnlj arb. beh. werkt. netto- arbeidsoper.  
model grond.ha melkk. grasl. mais manuren gld oversch. bedrijf uur

## variant 3a (vv minimaal 60x10 kVEM per gve, ps=0, mm=83)

8100153	15.00	49.3	125	0	2888.	30005.	-28916	31297	10.84
8100203	20.00	53.0	195	0	3207.	34607.	-21851	40699	13.57
8100253	25.00	53.0	252	0	3451.	39201.	-17185	45365	19.12
8070153	15.00	49.3	125	0	2947.	30741.	-31175	30268	10.27
8070203	20.00	53.0	195	0	3279.	35725.	-24671	37879	12.63
8070253	25.00	53.0	252	0	3528.	40938.	-20132	42418	14.14
8050153	15.00	49.3	130	0	3126.	35293.	-38927	23623	7.87
8050203	20.00	53.0	196	0	3376.	37634.	-28675	33875	11.29
8050253	25.00	53.0	252	0	3593.	41903.	-22687	39863	13.29

## variant 3b (vv en ps als 3a. geen beperking veestapel (mm=99))

8100153	15.00	49.3	125	0	2888.	30005.	-28916	31297	10.84
8100203	20.00	46.2	125	0	3478.	33058.	-13806	48744	16.25
8100253	25.00	63.1	125	0	4071.	35980.	890	63440	21.15
8070153	15.00	49.3	125	0	2947.	30741.	-31175	30268	10.27
8070203	20.00	46.2	125	0	3544.	33946.	-16427	46123	15.37
8070253	25.00	63.1	125	0	4141.	37148.	-1676	60874	20.29
8050153	15.00	49.3	130	0	3126.	35293.	-38927	23623	7.87
8050203	20.00	46.2	130	0	3781.	39915.	-26601	35949	11.98
8050253	25.00	63.1	130	0	4435.	44535.	-14268	48282	16.09

## variant 4 (model 100.25 ontbreekt in PR-studie)

8100154	15.00	50.0	119	0	2899	29857	-27626	32809	11.32
8070154	15.00	49.7	122	1	2952	30820	-30891	30464	10.39
8050154	15.00	43.3	131	15	2848	34251	-37410	19979	7.01
8100204	20.00	50.8	117	24	2996	35610	-21336	41122	13.73
8070204	20.00	50.2	117	25	3037	36831	-23969	38581	12.86
8050204	20.00	50.1	123	26	3089	37908	-27741	34809	11.60
8100254	25.00	-	-	-	-	-	-	-	-
8070254	25.00	50.6	114	40	3125	42827	-18398	44192	14.72
8050254	25.00	50.6	114	40	3172	43723	-20496	42054	14.02

## PR-model

810015P	15.00	52.1	122	0	2914	26859	-33745	27012	9.27
807015P	15.00	52.1	127	1	2964	28373	-36609	25190	8.50
805015P	15.00	45.7	137	15	2789	30567	-41223	16928	4.07
810020P	20.00	52.7	122	24	3006	31839	-27397	35133	11.72
807020P	20.00	52.1	122	25	3009	33142	-29112	33438	11.15
805020P	20.00	52.2	133	26	3071	34867	-32779	29771	9.92
810025P	25.00	-	-	-	-	-	-	-	-
807025P	25.00	52.1	122	40	3083	38417	-33275	39275	13.09
805025P	25.00	52.1	122	40	3097	39417	-24503	38047	12.68

\* Ter wille van de vergelijkbaarheid met de Agreval-uitkomsten zijn in de PR-output enkele correcties aangebracht. Zie bijlage 4.

**BIJLAGE 4. TER WILLE VAN DE VERGELIJKBAARHEID MET DE AOREVAL-UITKOMSTEN OP DE PR-OUTPUT VAN BIJLAGE 3a EN b AANGEBRACHTTE CORRECTIES**

- de arbeidsbehoefte, de werktuigkosten en de arbeidsopbrengst zijn gecorrigeerd op loonwerk door per 100 gulden loonwerkkosten:  
 . de arbeidsbehoefte met 1 uur op te hogen  
 . de arbeidsopbrengst met f 20.85 te verhogen  
 . f 79.15 bij de werktuigkosten op te tellen.

- de arbeidsopbrengst is in overeenstemming met het gelijknamige begrip in de Aoreval-output ("arbeidsopbrengst ondernemer") berekend voor maximaal 3000 uur. De uren boven 3000 zijn ingecalculeerd als totten tegen f 20.85 / uur.

" de loonwerkkosten voor de onderscheiden modellen zijn berekend uit de omvang van de in loonwerk uitgevoerde werkzaamheden en de daarvoor in de PR-studie gehanteerde tarieven (in gld per ha. tussen haakjes):

Bedrijfstype	04	10015	10020	7015	7020	7025	5015	5020	5025
Intuilen, ha	( 295)	16.1	20.8	15.8	21.0	20.6	10.9	15.0	18.6
w.v. op 2 km	( +92)	-	-	11.6	14.9	4.8	8.5	11.9	14.8
Uitr. mest, m3	( 5.30)	407	534	407	531	536	291	388	485
w.v. op 2 km	(+2.76)	-	-	122	159	161	146	194	243
Snijmaais, ha	( 1225)	-	-	-	0.2	4.6	4.3	5.7	7.1
w.v. op 2 km	( +160)	-	-	-	0.2	4.1	4.3	5.7	7.1
Sleotr. +sfr., ha	( 60)	15	20	15	20	25	15	20	25
Totaal loonwerk, gld		7807	10166	9122	12296	17595	12799	17207	21483

Bedrijfstype	B4	10015	10020	7015	7020	7025	5015	5020	5025
Intuilen, ha	( 295)	18.2	18.5	18.8	18.2	18.2	17.4	19.7	18.2
w.v. op 2 km	( +92)	-	-	8.8	4.7	4.7	14.1	11.8	4.7
Uitr. mest, m3	( 5.30)	782	791	782	782	782	686	783	782
w.v. op 2 km	(+2.76)	-	-	235	235	235	343	392	391
Snijmaais, ha	( 1225)	-	4.8	0.2	5.0	10.0	2.3	3.2	10.0
w.v. op 2 km	( +160)	-	-	0.2	2.7	4.2	2.3	5.2	9.4
Sleotr. +sfr., ha	( 60)	15	20	15	20	25	15	20	25
Totaal loonwerk, gld		10414	16730	12326	18351	25016	15098	20531	26279

**BIJLAGE 5. OPBOUW VAN DE INVOER VAN DE MODELLEN MET VARIABELE HUIJSBEDRIJFSKAVEL  
UIT DE BIJLAGEN 6 T/M 8.**

regel 1	Kr	Ks	B	H	P	L	Ev	Eo	Eno	ph
*10015* 62* 15.	32.	23.	7.	9	23	10	1	5.	5.	99
*09015* 62* 15.	32.	23.	7.	5	25	10	2.	5.	5.	90
*08015* 62* 15.	32.	23.	7.	5	25	10	2.	5.	5.	80
*07015* 62* 15.	32.	23.	7.	5	25	10	2.	5.	5.	70
*06015* 62* 15.	32.	23.	7.	5	26	10	3	5.	5.	60
*05015* 62* 15.	32.	23.	7.	5	26	10	310.	5.	5.	50
*04015* 62* 15.	32.	23.	7.	5	26	10	312.	5.	5.	40
*03015* 62* 15.	32.	23.	7.	5	26	10	314.	5.	5.	30
*10020* 62* 20.	36.	24.	10.	22	10	1		5.	5.	99
*09020* 62* 20.	36.	24.	10.	25	10	2.	2.	5.	5.	90
*08020* 62* 20.	36.	24.	10.	25	10	2.	4.	5.	5.	80
*07020* 62* 20.	36.	24.	10.	25	10	2.	6.	5.	5.	70
*06020* 62* 20.	36.	24.	10.	26	10	3	8.	5.	5.	60
*05020* 62* 20.	36.	24.	10.	26	10	310.		5.	5.	50
*04020* 62* 20.	36.	24.	10.	26	10	312.		5.	5.	40
*03020* 62* 20.	36.	24.	10.	26	10	314.		5.	5.	30
*10025* 62* 25.	40.	25.	12.	5	22	10	1	5.	5.	99
*09025* 62* 25.	40.	25.	12.	5	25	10	2.	5.	5.	90
*08025* 62* 25.	40.	25.	12.	5	25	10	2.	5.	5.	80
*07025* 62* 25.	40.	25.	12.	5	25	10	2.	5.	5.	70
*06025* 62* 25.	40.	25.	12.	5	26	10	3	5.	5.	60
*05025* 62* 25.	40.	25.	12.	5	26	10	310.	5.	5.	50
*04025* 62* 25.	40.	25.	12.	5	26	10	312.	5.	5.	40
*03025* 62* 25.	40.	25.	12.	5	26	10	314.	5.	5.	30
*000*00 ***	**	**	***	**	**	**	0.	*	*	**

\* **graslandgebruikssystem (0=04, 8=84+4)**

percentage huisbedrijfskavel

bedrijfsgruote in he

\* code manual melkkoeien \*

regsel 2	vmm	vz	vm	vn	fj	gf	gc	mnm	mm	mm	mm
0100**3	185950320	60	35.	23	44133	99	59	79	99	99	99
0090**3	185950320	60	35.	23	44133	99	94	71	89	99	99
0080**3	185950320	60	35.	23	44133	99	48	63	79	99	99
0070**3	185950320	60	35.	23	44133	99	42	55	69	99	99
0060**3	185950320	60	35.	23	44133	99	36	48	59	99	99
0050**3	185950320	60	35.	23	44133	99	30	40	50	99	99
0040**3	185950320	60	35.	23	44133	99	24	32	40	99	99
0030**3	185950320	60	35.	23	44133	99	18	24	30	99	99
3100**3	185950160	60	35.	23	44133	99	93	99	99	99	99
3090**3	185950160	60	35.	23	44133	99	84	99	99	99	99
3080**3	185950160	60	35.	23	44133	99	75	99	99	99	99
3070**3	185950160	60	35.	23	44133	99	65	87	99	99	99
3060**3	185950160	60	35.	23	44133	99	56	75	93	99	99
3050**3	185950160	60	35.	23	44133	99	47	62	78	47	52
3040**3	185950160	60	35.	23	44133	99	37	50	62	46	50
3030**3	185950160	60	35.	23	44133	99	28	37	47	44	49

"2: vti (bi)lago 6a)

E: afhankelijk van oppervlakte huisbedrijfsverval (blijzorg 50)

4 : afhankelijk van arbeidsbeschikbaarheid (bijlage B)

0 : afstand veldkavel=0. omvang melkveestapel 2 of 3. zie bijl. 7

**BIJLAGE 6a. BEDRIJFSPLAN EN BEDRIJFSUITKOMSTEN BIJ UITEENLOPENDE OPPERVLAKTE HUISBEDRIJFS-  
KAVEL EN BEDRIJFSORROUTE. Afstand veldtabel(s) 2000 m. Geen beperking melkveestapel.**

Bedrijfs- opp. cult. aantal melk. Zonij arb. beh. werkk. netto- arbeidsopbr. relatieve  
model grond, ha melk. grasl. melk. manuren gld oversch. bedrijf uur arb. beh.

**- graslandgebruikssysteem 04**

0100152	15.00	40.6	103.	0.	2462.	28359.	-25576.	25763	10.46	102.11
0090152	15.00	40.6	103.	0.	2493.	28722.	-26720.	25259	10.13	103.38
0080152	15.00	40.6	103.	0.	2515.	28948.	-27581.	24852	9.88	104.28
0070152	15.00	40.6	103.	0.	2566.	30268.	-29762.	23744	9.25	106.31
0060152	15.00	40.6	108.	0.	2646.	32408.	-33090.	23086	8.35	109.44
0050152	15.00	40.6	111.	0.	2717.	34373.	-36108.	20544	7.56	112.18
0040152	15.00	40.6	114.	0.	2789.	36467.	-39153.	18992	6.81	114.94
0030152	15.00	40.6	117.	0.	2861.	38510.	-42223.	17431	6.09	117.73
0100202	20.00	54.5	103.	0.	2948.	30838.	-10193.	51264	17.39	101.48
0090202	20.00	54.5	103.	0.	2981.	31261.	-11459.	50691	17.01	102.61
0080202	20.00	54.5	103.	0.	3004.	31537.	-12448.	50102	16.70	103.43
0070202	20.00	54.5	105.	0.	3073.	33267.	-15305.	47245	15.75	105.64
0060202	20.00	54.5	108.	0.	3179.	36046.	-19651.	42899	14.30	109.11
0050202	20.00	54.5	111.	0.	3276.	38710.	-23689.	38861	12.95	112.23
0040202	20.00	54.5	114.	0.	3374.	41384.	-27760.	34790	11.60	115.38
0030202	20.00	54.5	117.	0.	3473.	44075.	-31865.	30685	10.23	118.55
0100252	25.00	68.4	103.	0.	3444.	33250.	4476.	67026	22.34	101.38
0090252	25.00	68.4	103.	0.	3468.	33793.	3782.	64332	22.11	102.09
0080252	25.00	68.4	103.	0.	3494.	34124.	2684.	65234	21.74	102.85
0070252	25.00	68.4	105.	0.	3579.	36264.	-843.	61707	20.57	105.22
0060252	25.00	68.4	108.	0.	3711.	39482.	-6206.	54344	18.78	108.90
0050252	25.00	68.4	111.	0.	3834.	42985.	-11263.	51287	17.10	112.29
0040252	25.00	68.4	114.	0.	3958.	46304.	-16361.	44189	15.40	115.71
0030252	25.00	68.4	117.	0.	4084.	49637.	-21501.	41049	13.68	119.16

**- graslandgebruikssysteem B4+4**

8100152	15.00	49.3	125.	0.	2888.	30009.	-28914.	31297	10.84	101.75
8090152	15.00	49.3	125.	0.	2919.	30422.	-30042.	30810	10.56	102.83
8080152	15.00	49.3	125.	0.	2938.	30680.	-30799.	30458	10.37	103.91
8070152	15.00	49.3	125.	0.	2958.	30930.	-31400.	30079	10.17	104.22
8060152	15.00	49.3	127.	0.	3049.	33083.	-35441.	27109	9.04	107.31
8050152	15.00	49.3	130.	0.	3151.	35765.	-39910.	22640	7.95	110.73
8040152	15.00	49.3	133.	0.	3253.	38455.	-44397.	18153	6.05	114.17
8030152	15.00	49.3	136.	0.	3356.	41152.	-48905.	13645	4.95	117.62
8100202	20.00	66.2	125.	0.	3478.	33058.	-13806.	48744	16.25	101.39
8090202	20.00	66.2	125.	0.	3512.	33946.	-15081.	47469	15.82	102.39
8080202	20.00	66.2	125.	0.	3539.	33871.	-15994.	46556	15.52	103.06
8070202	20.00	66.2	125.	0.	3558.	34183.	-16960.	45590	15.20	103.78
8060202	20.00	66.2	127.	0.	3675.	36974.	-21910.	40640	13.95	107.03
8050202	20.00	66.2	130.	0.	3811.	40510.	-27833.	34717	11.97	110.83
8040202	20.00	66.2	133.	0.	3948.	44055.	-33782.	28768	9.99	114.64
8030202	20.00	66.2	136.	0.	4084.	47609.	-39786.	22794	7.60	118.46
8100252	25.00	83.1	125.	0.	4071.	35980.	890.	63440	21.15	101.23
8090252	25.00	83.1	125.	0.	4105.	36459.	-139.	62411	20.80	102.07
8080252	25.00	83.1	125.	0.	4131.	37056.	-1193.	61357	20.45	102.72
8070252	25.00	83.1	125.	0.	4158.	37439.	-2315.	60235	20.08	103.40
8060252	25.00	83.1	127.	0.	4301.	40864.	-8371.	54179	18.06	104.82
8050252	25.00	83.1	130.	0.	4472.	45253.	-19750.	44800	15.60	110.88
8040252	25.00	83.1	133.	0.	4643.	49653.	-23160.	39390	13.13	114.95
8030252	25.00	83.1	136.	0.	4816.	54064.	-30601.	31949	10.65	119.03

BIJLAGE 6b. ALS 6a, ECHTER OMVANG MELKVEESTAPEL GEKOPPELD AAN DE OPPEVLAKTE HUISBEDRIJFS-  
MAVEL

Bedrijfs- opp. cult. aantal melk. Xenij arb. beh. werkt. netto- arbeidsopbr. relatieve  
model grond, ha melk. graal. mais manuren gid oversch. bedrijf uur arb. beh.

- graslandgebruikssysteem D4 (max. 3.96 melkkoelen per ha huishedrijfshavel)

0100153	15.00	40.6	103.	0.	2462.	28355.	-25576.	25763	10.46	102.11
0090153	15.00	40.6	103.	0.	2493.	28722.	-26720.	25259	10.13	103.38
0080153	15.00	40.6	103.	0.	2515.	28948.	-27581.	24852	9.88	104.28
0070153	15.00	40.6	103.	0.	2566.	30268.	-29762.	23744	9.25	106.31
0060153	15.00	36.0	148.	0.	2531.	31984.	-35022.	17755	7.01	108.62
0050153	15.00	30.0	202.	0.	2451.	33449.	-40539.	10570	4.31	110.44
0040153	15.00	24.0	257.	0.	2371.	34917.	-46062.	3381	1.43	112.49
0030153	15.00	18.0	311.	0.	2292.	36390.	-51990.	-3813	-1.66	114.79
0100203	20.00	54.5	103.	0.	2948.	30838.	-10195.	51266	17.39	101.48
0090203	20.00	54.5	103.	0.	2981.	31261.	-11455.	50691	17.01	102.61
0080203	20.00	54.5	103.	0.	3004.	31537.	-12448.	50102	16.70	103.43
0070203	20.00	54.5	103.	0.	3073.	33267.	-15305.	47245	15.75	105.66
0060203	20.00	48.0	150.	0.	3008.	33882.	-22150.	40400	13.47	107.89
0050203	20.00	40.0	204.	0.	2893.	37223.	-29225.	31101	10.75	109.69
0040203	20.00	32.0	258.	0.	2779.	39063.	-36301.	21636	7.79	111.73
0030203	20.00	24.0	312.	0.	2664.	40910.	-43377.	12168	4.57	114.06
0100253	25.00	68.4	103.	0.	3444.	33250.	4476.	67026	22.34	101.38
0090253	25.00	68.4	103.	0.	3468.	33793.	3782.	66332	22.11	102.09
0080253	25.00	68.4	103.	0.	3494.	34124.	2684.	65234	21.74	102.85
0070253	25.00	68.4	103.	0.	3579.	36264.	-843.	61707	20.57	105.22
0060253	25.00	59.0	156.	0.	3457.	38668.	-9620.	52930	17.64	107.19
0050253	25.00	50.0	205.	0.	3335.	40992.	-17893.	44657	14.89	109.14
0040253	25.00	40.0	259.	0.	3186.	43509.	-26525.	36025	12.01	111.17
0030253	25.00	30.0	313.	0.	3036.	45428.	-35151.	27399	9.13	113.52

- graslandgebruikssysteem B4+4 (max. 6.22 melkkoelen per ha huishedrijfshavel)

0100153	15.00	49.3	125.	0.	2888.	30003.	-28916.	31297	10.84	101.75
0090153	15.00	49.3	125.	0.	2919.	30422.	-30042.	30810	10.56	102.83
0080153	15.00	49.3	125.	0.	2938.	30680.	-30799.	30458	10.37	103.51
0070153	15.00	49.3	125.	0.	2958.	30930.	-31600.	30079	10.17	104.22
0060153	15.00	49.3	127.	0.	3049.	33083.	-35441.	27109	9.04	107.31
0050153	15.00	47.0	146.	0.	3081.	35377.	-40309.	22241	7.41	110.19
0040153	15.00	37.0	216.	0.	2881.	36371.	-46498.	13580	4.71	111.40
0030153	15.00	28.0	279.	0.	2711.	37531.	-52498.	4028	1.49	113.07
0100203	20.00	66.2	125.	0.	3478.	33058.	-13806.	48744	16.25	101.39
0090203	20.00	66.2	125.	0.	3512.	33546.	-15081.	47469	15.82	102.39
0080203	20.00	66.2	125.	0.	3535.	33871.	-15994.	46556	15.52	103.06
0070203	20.00	66.2	125.	0.	3558.	34183.	-16960.	45990	15.20	103.75
0060203	20.00	66.2	127.	0.	3675.	36974.	-21910.	40640	13.55	107.03
0050203	20.00	62.0	151.	0.	3682.	39773.	-28463.	34087	11.36	109.96
0040203	20.00	50.0	214.	0.	3447.	41197.	-36171.	26379	8.79	111.40
0030203	20.00	37.0	282.	0.	3179.	42431.	-43984.	18566	6.19	112.88
0100253	25.00	83.1	125.	0.	4071.	35980.	890.	63440	21.15	101.23
0090253	25.00	83.1	125.	0.	4105.	36559.	-139.	62411	20.80	102.07
0080253	25.00	83.1	125.	0.	4131.	37056.	-1193.	61357	20.45	102.72
0070253	25.00	83.1	125.	0.	4158.	37432.	-2315.	60335	20.08	103.40
0060253	25.00	83.1	127.	0.	4301.	40864.	-8371.	54179	18.06	106.82
0050253	25.00	78.0	151.	0.	4312.	44338.	-16444.	46106	15.37	109.94
0040253	25.00	62.0	217.	0.	3981.	49841.	-25979.	36571	12.19	111.20
0030253	25.00	47.0	280.	0.	3678.	47513.	-35326.	27224	9.07	112.91

BIJLAGE 7. SELECTIE UIT DE MODELLEN VAN BIJLAGE 6a EN b (70, 90 OF 30 % HUISBEDRIJFSKAVEL)  
 BIJ EEN AFSTAND VAN DE VELDKAVEL = 0 M

Bedrijfs- model	opp.cult. grond,ha	maxX melk, ha	Kenlij max manuren	werktk. gld	netto- oversch.	arbeidsopbr. bedrijf uur	relatieve arb. beh.			
Graslandgebruikssysteem 04, geen beperking melkveestapel										
0070150	15.00	40.6	105.	0.	2918.	29374.	-27860.	24638	9.79	104.31
0090150	15.00	40.6	111.	0.	2620.	32472.	-32115.	22503	8.59	108.14
0030150	15.00	40.6	117.	0.	2714.	35476.	-36122.	20465	7.54	111.68
0070200	20.00	54.5	105.	0.	3013.	32194.	-12954.	49596	16.53	103.62
0090200	20.00	54.5	111.	0.	3195.	36263.	-18732.	43818	14.61	108.11
0030200	20.00	54.5	117.	0.	3290.	40277.	-24261.	38289	12.76	112.32
0070250	25.00	68.4	105.	0.	3508.	34933.	1954.	64504	21.50	103.15
0090250	25.00	68.4	111.	0.	3691.	40054.	-9347.	57203	19.07	108.10
0030250	25.00	68.4	117.	0.	3866.	45079.	-12397.	50153	16.72	112.80
Graslandgebruikssysteem B4+4, geen beperking veestapel										
8070150	15.00	49.3	125.	0.	2906.	30074.	-27865.	30935	10.64	102.40
8090150	15.00	49.3	130.	0.	3042.	33679.	-35546.	27004	9.00	106.90
8030150	15.00	49.3	136.	0.	3188.	37747.	-41983.	20567	6.86	111.71
8070200	20.00	66.2	125.	0.	3494.	33111.	-14552.	47998	16.00	101.88
8090200	20.00	66.2	130.	0.	3675.	37888.	-22380.	40170	13.39	106.88
8030200	20.00	66.2	136.	0.	3875.	43317.	-31065.	31485	10.50	112.34
8070250	25.00	83.1	125.	0.	4082.	36147.	561.	63111	21.04	101.50
8090250	25.00	83.1	130.	0.	4309.	42097.	-9212.	53338	17.78	106.86
8030250	25.00	83.1	136.	0.	4563.	48867.	-20144.	42406	14.14	112.77
04, max. 3.96 melktoelen per ha huisbedrijfskavel										
0070150	15.00	40.6	105.	0.	2518.	29374.	-27860.	24638	9.79	104.31
0090150	15.00	40.6	111.	0.	2353.	31594.	-26598.	12464	5.30	106.02
0030150	15.00	40.6	117.	0.	2146.	33518.	-45676.	-940	-0.44	107.48
0070200	20.00	54.5	105.	0.	3013.	32194.	-12954.	49596	16.53	103.62
0090200	20.00	54.5	111.	0.	2774.	34867.	-24380.	33457	12.06	103.14
0030200	20.00	54.5	117.	0.	2400.	37339.	-36134.	15739	6.33	106.52
0070250	25.00	68.4	105.	0.	3508.	34933.	1954.	64504	21.50	103.15
0090250	25.00	68.4	111.	0.	3794.	38175.	-12147.	50401	16.80	104.54
0030250	25.00	68.4	117.	0.	3830.	41159.	-26582.	32419	11.46	103.80
B4+4, max. 6.22 melktoelen per ha huisbedrijfskavel										
8070150	15.00	49.3	125.	0.	2906.	30074.	-27865.	30935	10.64	102.40
8090150	15.00	49.3	130.	0.	2973.	33329.	-36006.	25983	8.74	106.33
8030150	15.00	49.3	136.	0.	2959.	34519.	-46234.	7044	2.76	104.58
8070200	20.00	66.2	125.	0.	3494.	33111.	-14552.	47998	16.00	101.88
8090200	20.00	66.2	130.	0.	3548.	37223.	-23131.	39419	13.14	103.97
8030200	20.00	66.2	136.	0.	3790.	38483.	-36293.	26051	8.71	106.16
8070250	25.00	83.1	125.	0.	4082.	36147.	561.	63111	21.04	101.50
8090250	25.00	83.1	130.	0.	4153.	41270.	-10060.	52490	17.50	103.89
8030250	25.00	83.1	136.	0.	3455.	43011.	-26162.	36388	12.13	106.05



**BIJLAGE 8. BEDRIJFSPLAN EN BEDRIJFSUITKOMSTEN VAN DE MODELLEN UIT BIJLAGE 6A BIJ AANPASSING VAN DE VEESTAPEL AAN DE ARBEIDSBESCHIKBAARHEID. Aantal toelen voor de modellen met t > 3000 via mm gesteld op nm = 3000/t, waarin t de arbeidsbehoefte en nm het aantal toelen uit de.**

Bedrijfs- opp. cult. aantal maaiX Xsnij arb. beh. werkt. netto- arbeidsuur relatieve  
model grond, ha melk, grasl. mais manuren gld oversch. bedrijf uur arb. beh.

**Bedrijfsysteem 04**

0100154	15.00	40.6	103.	0.	2462.	28335.	-25576.	25763	10.46	102.11
0090154	15.00	40.6	103.	0.	2493.	28722.	-26720.	25259	10.13	103.38
0080154	15.00	40.6	103.	0.	2515.	28948.	-27581.	24852	9.88	104.28
0070154	15.00	40.6	103.	0.	2546.	30268.	-29762.	23744	9.25	106.31
0060154	15.00	40.6	108.	0.	2646.	32408.	-33090.	22086	8.35	109.44
0050154	15.00	40.6	111.	0.	2717.	34433.	-34108.	20544	7.56	112.18
0040154	15.00	40.6	114.	0.	2789.	36467.	-39153.	18992	6.81	114.94
0030154	15.00	40.6	117.	0.	2861.	38510.	-42223.	17431	6.09	117.73
0100204	20.00	54.5	103.	0.	2948.	30838.	-10195.	51266	17.39	101.48
0090204	20.00	54.5	103.	0.	2981.	31261.	-11455.	50691	17.01	102.61
0080204	20.00	54.0	107.	0.	2996.	31648.	-12841.	49624	16.56	103.47
0070204	20.00	53.0	115.	0.	3033.	33108.	-13874.	46676	15.56	105.34
0060204	20.00	51.0	130.	0.	3086.	35692.	-20996.	41954	13.85	108.46
0050204	20.00	50.0	140.	0.	3156.	38260.	-25399.	37151	12.38	111.45
0040204	20.00	49.0	149.	0.	3226.	40842.	-29827.	32723	10.91	114.49
0030204	20.00	47.0	165.	0.	3269.	43341.	-34653.	27897	9.30	117.43
0100254	25.00	60.0	149.	0.	3297.	34696.	-1845.	60709	20.23	101.77
0090254	25.00	59.0	154.	0.	3305.	35630.	-3355.	59195	19.73	102.61
0080254	25.00	59.0	154.	0.	3333.	36058.	-4498.	58052	19.35	103.46
0070254	25.00	57.0	165.	0.	3328.	36875.	-7275.	55275	18.43	104.52
0060254	25.00	55.0	176.	0.	3350.	38227.	-11080.	51470	17.16	106.44
0050254	25.00	54.0	185.	0.	3442.	41436.	-16442.	46108	15.37	109.84
0040254	25.00	52.0	198.	0.	3508.	44553.	-22195.	40355	13.45	113.13
0030254	25.00	50.0	211.	0.	3575.	47691.	-27971.	34579	11.53	116.50

**Bedrijfsysteem 84+4**

8100154	15.00	49.3	125.	0.	2888.	30005.	-28916.	31297	10.84	101.75
8090154	15.00	49.3	125.	0.	2919.	30422.	-30042.	30810	10.56	102.83
8080154	15.00	49.3	125.	0.	2938.	30680.	-30799.	30458	10.37	103.51
8070154	15.00	49.3	125.	0.	2958.	30930.	-31600.	30079	10.17	104.22
8060154	15.00	49.0	130.	0.	3040.	33031.	-35495.	27055	9.02	107.23
8050154	15.00	47.0	146.	0.	3081.	35377.	-40309.	22241	7.41	110.19
8040154	15.00	46.0	156.	0.	3153.	37904.	-44968.	17582	5.86	113.47
8030154	15.00	44.0	172.	0.	3195.	40277.	-49815.	12735	4.25	116.59
8090204	20.00	57.0	174.	0.	3289.	34144.	-19418.	43132	14.38	101.64
8080204	20.00	56.0	174.	0.	3327.	34722.	-20822.	41728	13.91	102.80
8070204	20.00	56.0	179.	0.	3331.	35235.	-22406.	40144	13.38	103.59
8060204	20.00	54.0	179.	0.	3355.	35610.	-23406.	39144	13.05	104.37
8050204	20.00	54.0	190.	0.	3355.	36429.	-24188.	36362	12.12	105.75
8040204	20.00	52.0	201.	0.	3373.	37987.	-29947.	32603	10.87	107.71
8030204	20.00	50.0	214.	0.	3447.	41197.	-36171.	26379	8.79	111.40
8090254	25.00	61.0	222.	0.	3551.	44604.	-42272.	20278	6.76	115.39
8080254	25.00	61.0	218.	0.	3616.	38345.	-12379.	50171	16.72	101.80
8070254	25.00	60.0	218.	0.	3654.	39309.	-13681.	48869	16.29	102.88
8060254	25.00	60.0	222.	0.	3662.	39951.	-15441.	47109	15.70	103.72
8050254	25.00	60.0	222.	0.	3691.	40460.	-16631.	45919	15.31	104.55
8040254	25.00	58.0	231.	0.	3696.	41406.	-19624.	42926	14.31	105.97
8030254	25.00	56.0	239.	0.	3687.	42148.	-22181.	40369	13.46	107.03
8040254	25.00	54.0	249.	0.	3730.	44358.	-27028.	35522	11.84	109.55
8030254	25.00	52.0	260.	0.	3835.	48446.	-34686.	27864	9.29	113.90

**BIJLAGE 9. KORTE OMSCHRIJVING VAN DE BIJ IN- EN UITVOER VAN AORE-  
VAL GEBRUIKTE SYMBOLEN. Voor uitvoeriger informatie wordt verwe-  
zen naar de 'Korte instructie voor de toepassing van Agreval'.**

- B De som van de perceelsbreedtes gemeten loodrecht op de beuer-  
tinsrichting, hm per bedrijf
- Ev De gemiddelde naar oppervlakte gewogen afstand tussen grond  
en gebouwen via verharde weg, hm
- Eo De som van de overeenkomstig gedefinieerde afstanden via on-  
verharde weg en over land
- Eho De gemiddelde afstand tot het zwaartepunt van de melkveeweide  
via onverharde weg en over land
- eh De als melkveeweide bruikbare oppervlakte in procenten van de  
oppervlakte cultuurgrond, bij 100 aanhouden 99
- fj Aantal grootvee-eenheden jongvee per melkhee
- gc Constante - van de bedrijfsomvang onafhankelijke - deel van  
de gebouwenkosten in honderdtallen guldens per bedrijf
- gf Grondkosten in tientallen guldens per ha
- H Het aantal perceelshoeken (zie instructie)
- Kr De lengte perceelskant gevormd door gewasgrens of resten, hm
- Ks De lengte perceelskant gevormd door een sloot al dan niet met  
rester, hm
- L Het aantal bedrijfshoeken
- ma Maximaal aantal melkkoelen per bedrijf bij beperkte veebezet-  
ting (programma 5 of 6)
- nm Het aantal melkkoelen per bedrijf
- P Het aantal gebruikspcelen
- pe Percentage van het bedrijf betoeld met snijmaïs
- sn Stikstofgeet uit kunstmest in tientallen kg N per ha
- t De arbeidsbehoefte per bedrijf, manuren
- vas Opbrengst snijmaïs in tientallen tVEM per ha
- vm Saldo per melkhee in tientallen guldens
- vv Zelf gewonnen ruwvoer in tientallen tVEM per grootvee-eenheid
- vw Weidegras-behoefte in tientallen tVEM per melkhee
- vz Netto grasproductie in tientallen tVEM per ha

